MER Evaluatie Betuweroute

Aspect Sociaal



Opdrachtgever **ProRail B.V.**
mevr. A. Veldhuizen

Movares Nederland B.V.
Ondertekenaar drs. G.R. van Manen
Kenmerk D82-IID-KA-1200001 - Versie 2.0

Utrecht, 10 mei 2012
Vrijgegeven

© 2012, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Samenvatting

Aanleiding en doel
Ten behoeve van het Tracébesluit (TB) voor de Betuweroute is destijds een Milieu Effect Rapportage (MER) opgesteld. Volgens de Wet Milieubeheer wordt een m.e.r.-procedure afgesloten met een evaluatie. In het voorliggende rapport wordt deze evaluatie beschreven voor wat betreft de gebruiks-/exploitatiefase met betrekking tot het aspect Sociaal.
In het evaluatieprogramma van de Betuweroute staat het aspect 'Sociaal' beschreven als de beleving van geluidhinder en als de belevingswaarde van de woonomgeving.

Deze rapportage is opgesteld op basis van een herhaling van twee van de onderzoeken die in 1998 zijn verricht. De uitkomsten die staan beschreven in de rapporten van 1998 zullen worden 'nagemeten'. De verificatie van de voormeting uit 1998 gebeurt door de centrale vraag te beantwoorden:

> *'In hoeverre heeft de gerealiseerde Betuweroute geleid tot veranderingen in de belevingswaarde van de woonomgeving en de stiltegebieden?'*

Deelonderzoek recreantenstudie
Het deelonderzoek onder recreanten heeft plaatsgevonden door middel van interviews in stiltegebieden Rijnstrangen en Giessen. In totaal zijn 131 interviews onder recreanten afgenomen.

In 1998 was de verwachting dat de Betuweroute een negatieve invloed zou hebben op de beleving van de woonomgeving en het geluid. De resultaten van het huidige onderzoek geven deze verwachting niet weer.
Het gebied Rijnstrangen is in 1998 gemiddeld beoordeeld met een 8,0 en wordt in 2011 beoordeeld met een cijfer 8,2. Het gebied Giessen is in 1998 en in 2011 beoordeeld met een 7.7.
Als men de beide gebieden samen neemt dan wordt de waardering van natuur en landschap in 1998 beoordeeld met een gemiddelde van 7,8 en in 2011 beoordeeld met een 8,0.

Deelonderzoek omwonenden
Het onderzoek dat is gedaan onder omwonenden is, in tegenstelling tot in 1998 waarin men mensen heeft geïnterviewd, uitgevoerd middels een enquête die is toegestuurd aan 1500 personen woonachtig in de zones nabij de Betuweroute.
De vragen in de toegestuurde enquête zijn grotendeels vergelijkbaar met de vragen gesteld in de interviews in 1998.
Op basis van de uitkomsten van het onderzoek in 1998 en de uitkomsten van het huidige onderzoek, wordt een vergelijking gedaan van de beleving van omwonenden toen en nu.

De uitkomsten van het onderzoek laten zien dat het gemiddelde waarderingscijfer in 2011 lager ligt dan de gemiddelde waardering in 1998 op de aspecten geluid, trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid, uitzicht van de woning en de bereikbaarheid van de buurt.
De verschillen variëren van 0,2 (op een tienpuntsschaal) voor de bereikbaarheid van de buurt tot een verschil in waardering van 0,8 op de luchtkwaliteit.

Als de tevredenheid met de woonomgeving wordt vergeleken met het eerdere onderzoek dan is zichtbaar dat men in de huidige situatie gemiddeld meer tevreden is dan in 1998. Een gemiddeld cijfer van 7,7 in 1998 tegenover een gemiddelde beoordeling van 8,2 in 2011. 78% van de respondenten geeft aan zeer tevreden te zijn met de huidige woonomgeving. In 1998 was dit percentage 62%.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat in de waardering van de stiltegebieden niet zichtbaar is dat de aanleg van de Betuweroute heeft geleid tot veranderingen in de beleving. Zowel in de huidige situatie als in 1998 krijgen de stiltegebieden een hoge waardering.

De veranderingen in de waardering van de omgevingsaspecten laten zien dat de waardering in de huidige situatie een lagere score kent dan in 1998. De verschillen zijn echter niet groot en scoren in zowel in 1998 als nu een ruim voldoende.

Op het aspect woning en woonomgeving is zichtbaar dat de tevredenheid over de woning en de woonomgeving in de huidige situatie een hogere waardering kent dan in 1998.

Inhoudsopgave

Bijlage I Kaart met zones en segmenten (A3)

Bijlage II Onderzoeksvragen enquête recreanten in stiltegebieden

Bijlage III Onderzoeksuitkomsten enquête recreanten

Bijlage IV Onderzoeksvragen enquête omwonenden

Bijlage V Onderzoeksuitkomsten enquête omwonenden

Bijlage VI Tabellen naar zone en segment (enquête omwonenden)

Inleiding

Aanleiding en doel

Ten behoeve van het Tracébesluit (TB) voor de Betuweroute is destijds een Milieu Effect Rapportage (MER) opgesteld[1]. Volgens de Wet Milieubeheer wordt een m.e.r.-procedure afgesloten met een evaluatie. Deze evaluatie heeft voor wat betreft de gebruiks-/exploitatiefase nog niet plaatsgevonden. In deze rapportage wordt een onderzoek beschreven waarmee invulling is gegeven aan deze evaluatieplicht.

Voor de verschillende deelaspecten van de MER is telkens een separaat evaluatieonderzoek uitgevoerd. Deze rapportage beschrijft het aspect Sociaal.

Scope

Deze evaluatie beschouwt uitsluitend het deel van het tracé van de Betuweroute, waar het Tracébesluit Betuweroute betrekking op heeft. Dit tracé begint bij het emplacement Waalhaven-Zuid in Rotterdam (aansluitend op de Havenspoorlijn) en eindigt nabij Zevenaar bij de intakking op de bestaande spoorlijn Arnhem-Emmerich[2].
Ook de 'Kortsluitroute' valt binnen de scope van deze evaluatie. In het TB voor de Kortsluitroute[3] alsmede in de MER Kortsluitroute[4] staat dat de evaluatie van de MER Kortsluitroute wordt geïntegreerd met de evaluatie van de Betuweroute.
Aangezien de Havenspoorlijn en het gedeelte Zevenaar-Oost buiten het TB Betuweroute vallen, maken deze delen geen onderdeel uit van de scope van de evaluatie. Ook in de onderliggende milieuonderzoeken en de evaluatieonderzoeken die tijdens de bouwfase zijn verricht, zijn deze twee tracés niet onderzocht.

---

1 Milieu-effectrapportage Betuweroute, april 1992 en Aanvulling op het MER Betuweroute, mei 1994.
2 Deel A Tracébesluit Betuweroute, paragraaf 1.2.
3 Tracébesluit Kortsluitroute, Toelichting/Bepalingen, blz. 59.
4 Trajectnota / MER Kortsluitroute, H10.

1 Achtergronden en opzet van het onderzoek

1.1 Achtergrond en onderzoeksvraag

In het kader van het 'Programma voor de evaluatie van de milieueffecten van de Betuweroute' van NS-Railinfrabeheer (1996) zijn er in 1998 voorstudies gedaan die deel uitmaken van het onderzoek naar de 'sociale aspecten'. Daarnaast omvat het Programma ook onderzoek naar de aspecten 'ecologie' en 'bodem en water'.
In het evaluatieprogramma van de Betuweroute staat het aspect ‘Sociaal’ beschreven als de beleving van geluidhinder en als de belevingswaarde van de woonomgeving.
Deze rapportage is opgesteld op basis van een herhaling van twee van de onderzoeken die in 1998 zijn verricht.
In de voorstudie zijn drie vooronderzoeken gehouden waarin de Sociale aspecten zijn gemeten, te weten:

1. Pilot-studie Havenspoorlijn: (Maasvlakte t/m Kijfhoek) was destijds niet in de eerste plaats bedoeld als nulmeting maar meer om de vragenlijst voor het onderzoek uit te testen.
2. Voorstudie onder recreanten in stiltegebieden langs de Betuweroute: met deze voorstudie zijn recreanten ondervraagd bij hun bezoek aan de stiltegebieden: ‘Oude Rijnstrangen’, Kil van Hurwenen’ of ‘Giessen’.
3. Voorstudie omwonenden van de toekomstige Betuweroute (hoofdonderzoek): met deze voorstudie zijn bewoners middels een enquête ondervraagd over hun beleving van de omgeving en beleving van geluid (hinder). In dit onderzoek is uitgegaan van een zonering waarbinnen het onderzoek plaatsvond:
    1. Zone 1: betreft het gebied waar de etmaalwaarde voor de gevel hoger is dan 57dB(A)
    2. Zone 2: betreft het gebied tussen de 50 en 850 meter aan weerszijden van de spoorlijn.
    3. Zone 3: is het gebied tussen de 850 en 1250 meter aan weerszijden van de spoorlijn.

De uitkomsten uit de rapporten uit 1998 moeten worden ‘nagemeten’ in het kader van de MER-evaluatie. Hierbij worden de voorstudie “recreanten in stiltegebieden” en de voorstudie “Omwonenden” herhaald. In deze rapportage worden de uitkomsten van de twee onderzoeken gepresenteerd en daarna vergeleken met de uitkomsten uit de vooronderzoeken.
Beide onderzoeken hebben tot doel om te evalueren hoe na de realisatie de beleving van geluid(-hinder) en de belevingswaarde van de woonomgeving ervaren wordt. In deze onderzoeken staat de volgende onderzoeksvraag centraal:
‘In hoeverre heeft de gerealiseerde Betuweroute geleid tot veranderingen in de beleving van geluidhinder respectievelijk van de woonomgeving?’

In het Tracébesluit staat over Sociale aspecten het volgende opgenomen:
‘.. Geluidhinder is in de beleving van de omwonenden een van de belangrijkste effecten van het gebruik van de Betuweroute. Het aantal door spoorweglawaai gehinderde personen wordt in de woongebieden aanzienlijk beperkt door het toepassen van geluidschermen. Toch zal bij alle te passeren woonkernen sprake zijn van een toename van het aantal mensen dat geluidhinder ervaart. Trillinghinder zal

vooral kunnen optreden in een zone van vijftig meter aan weerszijden van de spoorbaan. Vooral in Rotterdam, Hardinxveld-Giessendam, Leerdam, Kesteren en Opheusden kunnen mensen daar last van krijgen.
De aanwezigheid en het gebruik van de Betuweroute leidt in de directe omgeving ook tot visuele hinder. Vrij uitzicht vanuit woningen kan verdwijnen door een verhoogde ligging van de baan of door de aanwezigheid van geluidschermen. Dit effect treedt vooral op aan de zuidkant van Rotterdam, in Barendrecht, in Giessendam, bij Schelluinen, nabij Arkel, in Leerdam, bij Gorinchem, Kesteren, Opheusden, Elst en Duiven en in Zevenaar.
De realisatie van de Betuweroute kan de sociale oriëntatie in een woonlocatie beïnvloeden. Dit geldt vooral als een woonlocatie wordt afgesneden van de kern waarop men is gericht met economische of sociale activiteiten. De beleving van de sociale veiligheid zal plaatselijk negatief worden beïnvloed door onoverzichtelijke wegen en lange passages onder viaducten..’.

In het vooronderzoek dat is uitgevoerd in 1998 zijn de sociale aspecten gemeten.

In het kader van de MER-evaluatie zullen de uitkomsten die staan beschreven in de rapporten van 1998 moeten worden ‘nagemeten’. De verificatie van de voormeting uit 1998 gebeurt door de centrale vraag te beantwoorden:

‘In hoeverre heeft de gerealiseerde Betuweroute geleid tot veranderingen in de belevingswaarde van de woonomgeving en de stiltegebieden?’

1.2 Kader studie evaluatie MER Betuweroute

1.2.1. *Randvoorwaarden van het onderzoek*

Om de nameting betrouwbaar, succesvol en efficiënt uit te voeren zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing:

1. De vooronderzoeken:
    a. Voorstudie onder recreanten in stiltegebieden langs de Betuweroute,
    b. Voorstudie omwonenden van de toekomstige Betuweroute (hoofdonderzoek),

   dienen als input voor deze nameting, de enquêtes die hiermee zijn uitgevoerd worden in een geactualiseerde vorm herhaald.
2. Verificatie van het vooronderzoek rond de Havenspoorlijn (Maasvlakte t/m Kijfhoek) wordt achterwege gelaten, dit onderzoek was destijds niet in de eerste plaats bedoeld als nulmeting maar meer om de vragenlijst voor het onderzoek te testen.
3. Met dit onderzoek wordt zoveel mogelijk uitgegaan van dezelfde uitgangspunten en onderzoekslocaties als in het vooronderzoek. Methodiek en uitvoering worden zoveel mogelijk overgenomen. Dit betreft:
    a. Zonering
    b. Gedeeltelijk veldonderzoek onder recreanten
    c. Aantal en type onderzoeksvragen
    d. Analyse
4. De nameting wordt gehouden door middel van een enquête;

5. De enquête wordt in de periode van medio september/ begin oktober 2011 verstuurd en geretourneerd. De adressen worden steekproefsgewijs verzameld. In totaal worden minimaal 1000 enquêtes verzonden.
6. In de maand augustus (zomerseizoen) wordt er op 2 dagen een veldbezoek afgelegd. Tijdens dit veldbezoek wordt de enquête aan bezoekers aan het gebied (recreanten te fiets of te voet) op enkele, ook in het vooronderzoek gebruikte, locaties uitgereikt en ontvangen.

1.2.2. Deelonderzoek recreantenstudie

Met het oog op een eventuele invloed van de Betuweroute op de kwaliteit van de geluidssituatie en van het landschap in stiltegebieden langs het tracé, wordt de beleving van recreanten in deze gebieden gemonitord. Dit deelonderzoek recreantenstudie is de nameting. Het doel is om bij bezoekers van enkele stiltegebieden vast te stellen hoe zij deze gebieden in de huidige situatie beleven, zowel wat betreft het landschap als zodanig, als wat betreft de aspecten geluid en stilte. Nu de Betuweroute in gebruik is genomen zal worden nagegaan in hoeverre er veranderingen zijn opgetreden in de verschillende belevingsaspecten ten opzichte van de nulmeting van 1998.

In 1998 is een selectie gemaakt van stiltegebieden. Hierbij is een keuze gemaakt voor drie stiltegebieden. De stiltegebieden zijn 'Kil van Hurwenen' nabij Geldermalsen/Meteren en 'Oude Rijnstrangen' nabij Duiven/ Groessen en als derde gebied 'Giessen' nabij Giessenburg/Hardinxveld-Giessendam. Dit laatste gebied is geen wettelijk aangewezen stilgebied.
De drie locaties zijn voor de nameting opnieuw bekeken en de locaties die het meest nabij het traject liggen waar de Betuweroute duidelijk een landschap doorkruist en waar de locatie onderdeel uitmaakt van een recreatieve route worden in dit onderzoek meegenomen omdat naar verwachting hier de Betuweroute het meest wordt beleefd. Op basis van bovenstaande is een keus gemaakt voor twee locaties, het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen en het onderzoeksgebied Giessen.

1.2.3. Deelonderzoek Omwonenden

De uitgangspunten van het vooronderzoek Hoofdonderzoek Omwonenden, deel 3, dienen als leidraad voor deze nameting. Het doel van de nameting is vast te stellen hoe de omwonenden hun huidige woonomgeving waarderen en beleven, nu nadat de Betuweroute is aangelegd. De nameting zal vaststellen in hoeverre er van veranderingen in de beleving sprake is. Daarbij gaat het vooral om de aspecten die een verstorende rol (kunnen) spelen, zoals;

- geluid
- trillingen
- luchtverontreiniging,
- onveiligheid
- aanwezigheid van ruimtelijke of visuele barrières

In het vooronderzoek is uitgegaan van drie zones waarin het onderzoek plaatsvond. Dezelfde zones worden aangehouden bij deze nameting. Hierbij is zone 1 de zone waarbij de etmaalwaarde voor de gevel hoger is dan 57 dB(A), zone 2 is tot 850 meter aan weerszijden van de spoorlijn en zone 3 is tussen de 850m en 1250m aan weerszijden van de spoorlijn. In het vooronderzoek is tevens gebruik gemaakt van segmentverdeling. Ook deze wordt in dit onderzoek gehanteerd.
Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een steekproef. De uitkomsten uit het onderzoek worden per zone beschreven. Voor het onderzoek zijn enquêtes rondgestuurd.

Dit rapport beschrijft eerst de uitkomsten van de beide onderzoeken, het veldonderzoek van de recreanten en de enquête van de omwonenden, geeft vervolgens per onderzoek een vergelijking van de eerdere onderzoeken per onderzoek en sluit af met een conclusie waarbij de centrale vraag wordt beantwoord.

2 Deelonderzoek recreantenstudie

2.1 Inleiding

Met het oog op eventuele invloed van de Betuweroute op de kwaliteit van de geluidssituatie en van het landschap in stiltegebieden langs het tracé, wordt de beleving van recreanten in deze gebieden gemonitord. Dit deelonderzoek recreantenstudie betreft de nameting.

De opzet van het onderzoek wordt beschreven in paragraaf 2.2. In paragraaf 2.3 wordt de groep respondenten beschreven naar demografische kenmerken en bezoekkenmerken. Paragraaf 2.4 behandelt de waardering van de geluidssituatie en de waardering van natuur en landschap. In paragraaf 2.5 worden de resultaten uit het eerdere onderzoek vergeleken met de huidige resultaten.

Tijdens een veldbezoek van tenminste twee zondagen in het weekend is de vragenlijst uit het vooronderzoek zoveel mogelijk gehanteerd en daar waar nodig aangepast. De vragenlijst is aangevuld met enkele vragen waaruit allereerst kan worden opgemaakt of de geïnterviewde zich bewust is van de Betuweroute. Dit om te kunnen vaststellen of de respons ‘betrouwbaar’ is. Er wordt uitgegaan van 80 tot 100 respondenten. Dit is als volgt herleid: in het vooronderzoek zijn op 6 locaties in de drie stiltegebieden totaal 244 passanten geïnterviewd, dat zijn er gemiddeld 40 per gebied. Wanneer het uitgangspunt is dat 2 gebieden worden bezocht zullen er minsten 80 respondenten moeten zijn wil het onderzoek representatief zijn ten opzichte van het vooronderzoek. Wanneer na de eerste 10 interviews op beide locaties is gebleken dat de recreanten zich niet van de aanwezigheid van de Betuweroute bewust zijn, wordt bekeken of het onderzoek op een van beide locaties wel verder gaat of dat dit onderdeel van het onderzoek gestaakt wordt. Het doel is te onderzoeken in hoeverre er van veranderingen in de beleving sprake is. Daarbij gaat het vooral om de aspecten die een verstorende rol (kunnen) spelen, zoals geluid, trillingen, luchtverontreiniging, onveiligheid en de aanwezigheid van ruimtelijke of visuele barrières.

De locaties zijn na de realisatie opnieuw bekeken. In onderstaande afbeelding is een overzicht gegeven van de plaats van de onderzoekslocaties.



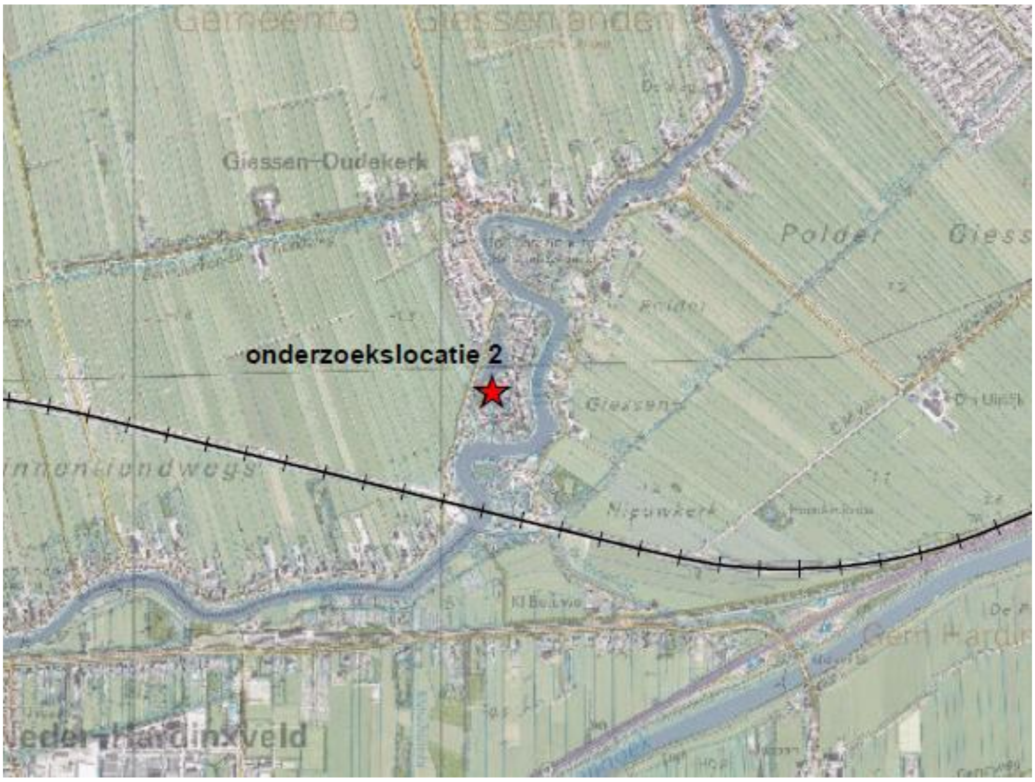
De gekozen gebieden worden kort beschreven:

1. Onderzoekslocatie 1 in het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen (zie onderstaande figuur 1). Hier doorkruist de Betuweroute het waardengebied “De Jezuiten Waai”, een recreatief gebied dat is ontstaan door een dijkdoorbraak en dat zich kenmerkt door een authentiek Hollands landschap.
   Het traject komt hier bovengronds nadat het via een tunnel de Rijn is gepasseerd. De locatie maakt onderdeel uit van de recreatieve wandelroute Liemers-knooppad en de fietsroute Rijnstrangenroute.



Figuur 1, Stiltegebied Weide Oude Rijnstangen

2. Onderzoekslocatie 2 in het onderzoeksgebied Giessen (zie figuur 2) betreft het andere onderzoeksgebied. De Betuweroute passeert de Binnendamseweg, de Giessen en de Neerpolderseweg door middel van een tunnel. Deze locatie is onderdeel van de recreatieve fietsroute Giessen-Merwederoute. De Betuweroute ligt in een verdiepte bak en gaat middels een tunnel onder Giessen door.



Figuur 2, Onderzoeksgebied Giessen

2.2 Beschrijving van het onderzoek

Door middel van enquêtes onder recreanten in stiltegebieden is onderzocht hoe men de geluidskwaliteit en het landschap, ter plekke van de Betuweroute, op het bezoekmoment beleeft.

2.2.1. *Selectie van te interviewen personen*

De doelgroep uit deze nameting bestaat uit dezelfde als in de voormeting, dat wil zeggen: Volwassen bezoekers van de stiltegebieden, die op mooie, zomerse zondagen in het gebied recreëren. Voornamelijk recreatieve fietsers en wandelaars zullen worden geselecteerd voor de interviews (enquête vragen). Alle recreanten zoals automobilisten, motorrijders, brommerrijders, groep wielrenners, skeeleraars e.d. worden uitgesloten.

2.2.2. *Veldonderzoek*

Tijdens een tweedaags veldonderzoek in augustus zijn enquêtevragen uitgedeeld aan passanten op de fiets of te voet, op de genoemde locaties. De enquêtevragen zijn weergegeven in bijlage I. De keuze voor de dagen van veldbezoek zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- een zaterdag of zondag (ochtend, vroege middag en namiddagperiode)
- in de maand juli en/of augustus
- Geen harde wind, tot windkracht 5
- Temperatuur minimaal 16 graden Celsius
- Overwegend droog

Op de vrijdagen voor de geplande data is met de interviewers afgestemd of het onderzoek daadwerkelijk ging plaatsvinden.
De realisatie van dit onderzoek heeft plaatsgevonden op zondag 21 augustus en een week later op 28 augustus 2011. Deze dagen vielen nog in de periode van de zomervakantie.

2.2.3. De vragenlijst
De vragenlijst zoals deze is gehanteerd in het vooronderzoek is tevens het uitgangspunt geweest voor de vragenlijst voor de nameting. De vragenlijsten zijn daar waar mogelijk geactualiseerd. De vragenlijst is opgebouwd uit onderdelen waarin de volgende onderwerpen staan:

- Informatie over het recreëren
- Waardering van het gebied op aantal aspecten
- Waardering van de geluidssituatie
- Identificatie van de geluidsbronnen
- Waardering van natuur/landschap
- Persoonskenmerken

2.2.4. Analyse
Voor de analyse van de gegevens zijn de antwoorden van de respondenten vergeleken met de antwoorden uit de nulmeting. Bij die nulmeting is overwegend gebruik gemaakt van elfpuntenschaal voor het meten van waarderingen. Deze zijn bij dit onderzoek overgenomen. Dit om een goede vergelijking mogelijk te maken.
De scores op waarderingsschalen zijn net als bij de nulmeting op de volgende wijze samengevoegd in vier klassen (en benoemd): score 0-3 (zeer negatief), score 4-5 ('matig'), score 6-7 ('voldoende') en score 8-10 (zeer positief).

2.3 Respons recreantenonderzoek

Deze paragraaf geeft inzicht in een aantal relevante kenmerken van de ondervraagde bezoekers in de stiltegebieden. In vrijwel alle tabellen worden de twee stiltegebieden met elkaar vergeleken.

Het veldwerk in de twee stiltegebieden is uitgevoerd op twee zondagen in de augustus 2011. Zowel in 'Oude Rijnstrangen' en 'Giessen' werden voldoende respondenten geworven.
Op de dag van het onderzoek in de Oude Rijnstrangen (28 augustus) waren de weersomstandigheden niet optimaal. In de ochtend stond er een stevige wind(windkracht 4) en was de temperatuur vrij laag. Rond de 10 Graden Celsius. In de middag werd de temperatuur hoger(zo’n 16 Graden Celsius) maar bleef het door de harde/koude wind(windkracht 4) fris aanvoelen.
In de loop van de middag leken er enkele buien te gaan vallen, deze zijn echter overgewaaid. Pas rond 3uur kwamen de eerste druppels uit de lucht vallen, gevolgd door een enorme plensbui. De zon is er tussen 10.00 en 16.00 uur niet doorheen gekomen.
De dag van het onderzoek in Giessen (21 augustus) was een prachtige zomerdag. Zonneschijn, temperaturen rond 10.00 uur in de ochtend al rond de 25 graden Celsius, later op de middag zelfs rond de 30 graden Celsius. Geen wolk in de lucht en een zeer matige wind (windkracht 1).

Er zijn in totaal 131 personen geïnterviewd. Daarmee is het benodigde aantal van minimaal 80 respondenten ruim gehaald.
De verdeling van de respondenten over de stiltegebieden is weergegeven in tabel 2.3.1. De gesprekken duurden in de praktijk gemiddeld circa 7 minuten.

Tabel 2.3.1 - Aantal gesprekken in stiltegebieden naar verwachte geluidsniveaus (in absolute aantallen)

	interviewlocatie 1
Oude Rijnstrangen	**50**
Giessen	**81**
N	**131**

De verdeling van de steekproef naar geslacht, leeftijd en woonplaats van de respondenten is weergegeven in tabel 2.3.2. Er is een verschil in de leeftijdsverdeling van de ondervraagde bezoekers in de twee stiltegebieden. De respondenten uit Giessen zijn gemiddeld relatief jonger dan uit de Oude Rijnstrangen.

Tabel 2.3.2 - Demografische kenmerken van respondenten

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Leeftijden			
18-34 jaar	4%	15%	11%
35-49 jaar	22%	36%	31%
50-64 jaar	52%	33%	40%
65 jaar of ouder	22%	16%	18%
gemiddelde leeftijd (in jaren)	55 jaar	49 jaar	52 jaar
Geslacht			
man	42%	52%	47%
vrouw	58%	48%	53%
N (= 100%)	(50)	(81)	(131)

Wat betreft de verdeling naar geslacht valt op dat de verhouding mannen en vrouwen redelijk gelijkmatig is verdeeld. Een verschil in respons is niet te verwachten.

De meeste mensen zijn bewust naar het gebied gekomen, slechts 5% van de recreanten heeft aangegeven niet een bewuste keuze voor dit gebied te hebben gemaakt.
Als antwoord op de vraag op welke manier men naar het gebied is gekomen blijkt dat de meerderheid (74%) op de fiets is gekomen. Een enkeling heeft gebruik gemaakt van de auto (8%) of het openbaar vervoer (6%).

Ervaring met de Betuweroute
De gekozen stiltegebieden liggen in de nabijheid van de Betuweroute. Er is de respondenten gevraagd of zij zich hiervan bewust zijn en naar hun ervaring hiermee.

Op de vraag van de aanwezigheid van de Betuweroute geeft meer dan 90 procent van de respondenten te kennen dat ze hiervan op de hoogte zijn. Op de ervaring met de Betuweroute aldaar geeft 38 procent aan dat ze de Betuweroute hebben gezien, 31 procent heeft de Betuweroute ook gehoord. Een kwart van de mensen heeft een trein zien passeren en 5 procent van de respondenten geeft aan dat ze er nog geen ervaring mee heeft.
Tussen de twee gebieden onderling zijn weinig verschillen in respons.

Tabel 2.3.3 - Ervaring met de Betuweroute (in procenten)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Frequentie			
ja	**90**	**94**	92
nee	**10**	**6**	8
ervaren			
Ja, gezien	**39**	**38**	38
Ja, gehoord	**28**	**33**	31
Ja, gepasseerd	**26**	**25**	25
Nee, nog niet ervaren	**7**	**4**	5
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**

Verblijfsduur
Op het moment dat het interview werd afgenomen was een kwart (25%) van de mensen al geruime tijd in het gebied aanwezig, 4 uur of langer 15 procent van de mensen bevond zich er één tot drie uur, 27 procent was er een half uur tot een uur aanwezig en 33 procent bevond zich nog geen half uur in het gebied. Tussen de twee gebieden zijn qua aanwezigheid hierin wel verschillen. De meerderheid van de recreanten is in Giessen langer dan een uur aanwezig, terwijl in Oude Rijnstrangen bijna driekwart zich er minder dan een uur bevindt. Deze verschillen zijn zichtbaar in tabel 2.3.4..

Frequentie
Ruim zestig procent van de bezoekers komt vaak (meer dan 12x per jaar) in het gebied. Door 20 procent wordt het gebied regelmatig bezocht. Het aantal mensen dan zelden (4x of minder) of voor het eerst komt is circa 10 procent.

Motieven
Voor beide gebieden is de respondenten gevraagd naar de motieven om naar het gebied te komen. Voor ongeveer een derde van de respondenten was het motief te 'fietsen, te wandelen, bezig te zijn'. In circa 20 procent kwam men om te 'genieten van het landschap, de natuur'. Iets mindere motieven waren 'om te ontspannen, tot rust te komen' en om 'te bewegen'. Om te genieten van de stilte, even de stad uit te zijn en toevallig kwamen het minst voor.
Tussen de beide gebieden zijn hier geen duidelijke verschillen in motivatie te vinden.

Tabel 2.3.4 - Bezoekkenmerken (in procenten)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Frequentie			
Vaak	**50**	**69**	62
Regelmatig	**28**	**15**	20
Zelden	**8**	**9**	8
Nu voor het eerst	**14**	**7**	10
Motieven			
Om te fietsen/ wandelen/ bezig te zijn	**38**	**34**	36
Om te genieten van het landschap/ de natuur	**20**	**19**	19
Om te genieten van de stilte	**7**	**8**	8
Om even uit de stad te zijn	**3**	**4**	4
Om te ontspannen, tot rust te komen	**11**	**14**	13
Om te bewegen	**18**	**15**	16
Toevallige omstandigheid	**3**	**6**	5
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**

2.4 Waardering van de geluidssituatie en van natuur en landschap

2.4.1. Inleiding

In deze paragraaf wordt geschetst hoe de bezoekers de twee betreffende stiltegebieden beleven.
Naast een algemene waardering van het gebied (paragraaf 2.4.2) op een aantal aspecten wordt specifiek ingegaan op de beleving van de geluidssituatie (paragraaf 2.4.3) en de beleving van natuur en landschap (paragraaf 2.4.4). Tot slot wordt is paragraaf 2.4.4 uiteengezet hoe men de situatie voor de aanleg van de Betuweroute en de huidige situatie ervaart.

2.4.2. Waardering van het gebied op een aantal aspecten

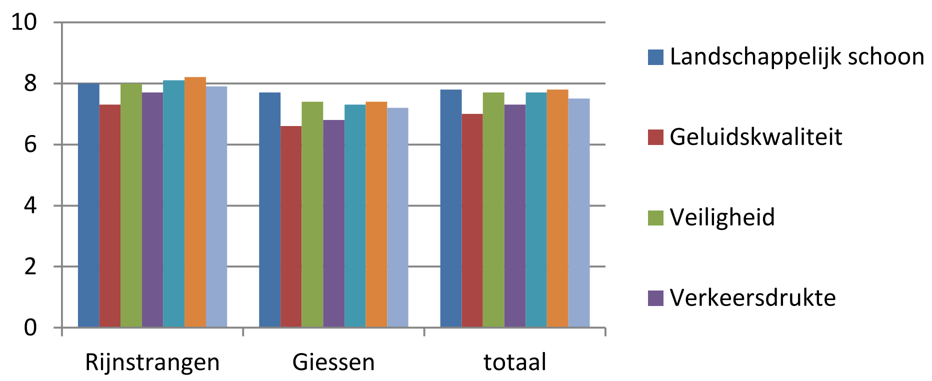
In navolging van het onderzoek onder de recreanten in stiltegebieden die gebruikt zijn voor de nulmeting (1998) is aan de geïnterviewden gevraagd het gebied op een aantal (voor recreatie relevante) aspecten te waarderen (tabel 2.4.1). Hierbij is gebruik gemaakt van een elfpuntenschaal,waarbij de uiteinden zijn benoemd als zeer slecht (score 0) en zeer goed (score 10).
Het gemiddelde waarderingscijfer voor de stiltegebieden is 7,5.
De Oude Rijnstrangen wordt met 7,9 het best beoordeeld; de score voor Giessen is 7,2. Deze waarderingen zijn zonder meer goed te noemen. Aan de hoogte van de waarderingsscore kan men echter geen absolute waarde toekennen.

De aspecten die in het algemeen het hoogst gewaardeerd worden zijn de Luchtkwaliteit en het Landschappelijk schoon (beiden 7,8). De bereikbaarheid/toegankelijkheid en de veiligheid worden gewaardeerd met een 7,7. De verkeersdrukte wordt met een 7,3 gewaardeerd. Het minst gewaardeerd wordt de geluidskwaliteit.
De stiltegebieden verschillen iets van elkaar wat betreft de waardering. De Oude Rijnstrangen scoort het hoogst op de aspecten Luchtkwaliteit (8,2), Bereikbaarheid 8,1) en Landschappelijk schoon (8,0) terwijl dit voor het gebied Giessen een iets

andere verdeling kent. Hier scoort Landschappelijk schoon het hoogst (7,7) gevolgd door de Luchtkwaliteit en Bereikbaarheid (beiden 7,4). Voor beiden gebieden scoort de geluidskwaliteit het laagst (resp. 7,3 en 6,6).

Tabel 2.4.2.1 - Waardering van de gebieden op een aantal aspecten (in waarderingscijfers), op de schaal van zeer slecht(0) tot uitstekend (10)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Landschappelijk schoon	**8,0**	**7,7**	**7,8**
Geluidskwaliteit	**7,3**	**6,6**	**7,0**
Veiligheid	**8,0**	**7,4**	**7,7**
Verkeersdrukte	**7,7**	**6,8**	**7,3**
Bereikbaarheid/toegankelijkheid	**8,1**	**7,3**	**7,7**
Luchtkwaliteit	**8,2**	**7,4**	**7,8**
Algemene waardering	**7,9**	**7,2**	**7,5**
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**



2.4.3. *Waardering van de geluidssituatie*

In de vorige paragraaf is de waardering voor de gebieden nagegaan op een aantal verschillende aspecten waar de geluidskwaliteit er één van is. Geluidskwaliteit is daar gemeten op de dimensie van zeer slecht tot uitstekend. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de beleving van de geluidskwaliteit, te weten:

- de mate van geluidskwaliteit in het totale gebied (ook hierbij is gebruik gemaakt van elfpuntenschaal,waarbij de uiteinden zijn benoemd als zeer slecht (score 0) en zeer goed (score 10)), vraag 8
- de geluidskwaliteit op de plaats van het interview (van zeer slecht (0) tot uitstekend (10), ook hierbij de elfpuntenschaal), vraag 9;
- welke geluiden zijn waargenomen op de plaats van het interview, vraag 10.

De laatste wordt vervolgens op de aspecten wegverkeer, vliegtuigen en treinen nog nader gespecificeerd. De corresponderende vragen zijn 11, 12 en 13.

In beide gebieden ervaart men, wanneer de vraag naar de geluidskwaliteit opnieuw wordt gesteld, de geluidkwaliteit in de huidige situatie positiever ten opzichte van de uitkomsten van 1998. In het gebied de Oude Rijnstrangen wordt het geluid 1,5 punt hoger gewaardeerd en op locatie Giessen 0,6 punt hoger. In beiden gebieden wordt de geluidskwaliteit op de interviewlocatie beter beoordeeld dan de geluidskwaliteit

voor het gehele gebied. De kanttekening die hierbij geplaatst dient te worden is dat het aantal onderzoekslocaties per gebied er één is ten opzichte van twee onderzoekslocaties per gebied tijdens het onderzoek van 1998. De onderzoekslocatie die verder van de (destijds toekomstige) Betuweroute af lag is niet meegenomen in de nameting van dit onderzoek. Naar verwachting zou de invloed van de nameting op die onderzoekslocaties daar nauwelijks van invloed zijn.

Tabel 2.4.3.1 - Waardering van de geluidssituatie in het gebied en op de interviewlocatie (in waarderingscijfers), op de schaal van zeer slecht(0) tot uitstekend (10)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Geluidskwaliteit in het gehele gebied	**7,8**	**7,2**	**7,5**
Geluidskwaliteit op de interviewlocatie	**7,9**	**7,4**	**7,6**
Algemene waardering	**7,8**	**7,3**	**7,6**
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**

De meest gehoorde geluiden zijn afkomstig van vogels, het ruisen van de wind, bezoekers/recreanten en van het weg/treinverkeer (tabel 2.4.3.2). De interviewlocaties verschillen onderling in de mate waarin diverse geluidsbronnen, onder andere wegverkeer en treinverkeer, worden waargenomen.
Geluiden van andere dieren dan vogels en van landbouwactiviteiten worden in mindere mate gehoord. De vraag naar overige geluiden is vrijwel niet beantwoord.

Tabel 2.4.3.2 - Waargenomen geluiden op de interviewlocatie (in procenten)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Vogels	**21**	**19**	**20**
Andere dieren	**12**	**4**	**8**
Bezoekers/ recreanten	**15**	**15**	**15**
Ruisen van de wind	**22**	**19**	**21**
Water	**4**	**7**	**5**
Wegverkeer	**7**	**17**	**12**
Vliegtuigen	**7**	**5**	**6**
Treinen	**12**	**9**	**10**
Landbouwvoertuigen	**1**	**2**	**1**
Andere bedrijvigheid	**1**	**4**	**2**
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**

De respondenten die hebben aangegeven geluid van wegverkeer te hebben gehoord ervaren deze geluiden op een elfpuntenschaal gemiddeld met 6,3 voor de hoorbaarheid, 6,1 voor het afbreuk doen aan de stilte. Als hinderlijk wordt een gemiddelde score van 5,5 gegeven en op de vraag of het geluid van wegverkeer past/hoort bij het gebied volgt een cijfer van 5,4.
Bij de vergelijking van de beiden gebieden scoort Giessen hoger in de waardering van Geluid dan Oude Rijnstrangen. De ervaringen van de respondenten zijn positiever in het stiltegebied Giessen.

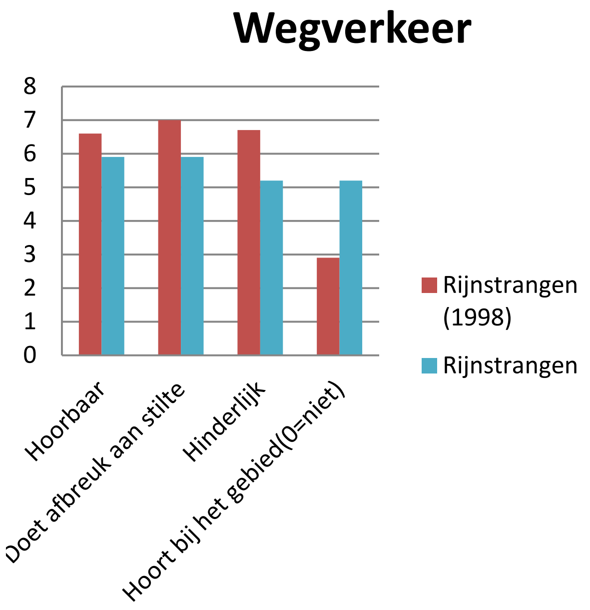
De respondenten die hebben aangegeven geluid van vliegverkeer te hebben gehoord ervaren deze geluiden op een elfpuntenschaal gemiddeld met 5,3 voor de hoorbaarheid, 5,1 voor het afbreuk doen aan de stilte. Als hinderlijk wordt een gemiddelde score van 4,8 gegeven en op de vraag of het geluid van vliegverkeer past/hoort bij het gebied volgt een cijfer van 5,1.
Bij de vergelijking van de beiden gebieden scoort Oude Rijnstrangen hoger in de waardering van Geluid dan Giessen. De ervaringen van de respondenten zijn positiever in het stiltegebied Oude Rijnstrangen.

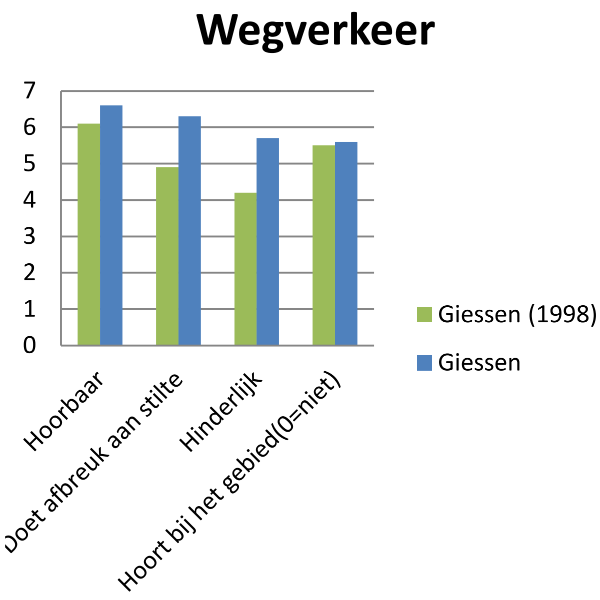
De respondenten die hebben aangegeven geluid van treinverkeer te hebben gehoord ervaren deze geluiden op een elfpuntenschaal gemiddeld met 6,2 voor de hoorbaarheid, 5,9 voor het afbreuk doen aan de stilte. Als hinderlijk wordt een gemiddelde score van 5,7 gegeven en op de vraag of het geluid van treinverkeer past/hoort bij het gebied volgt een cijfer van 4,1.
Bij de vergelijking van de beiden gebieden scoort Giessen hoger in de waardering van Geluid dan Oude Rijnstrangen. De ervaringen van de respondenten zijn positiever in het stiltegebied Giessen.

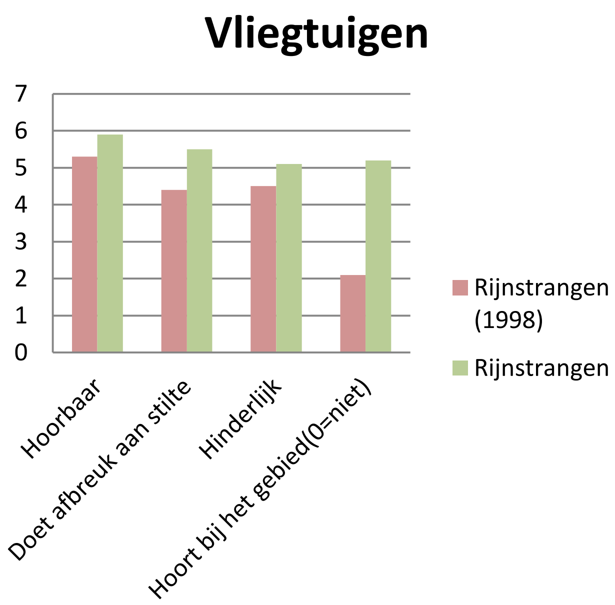
Tabel 2.4.3.3 - Waardering van geluid, in gemiddelde cijfers (gebaseerd op elfpuntenschaal (0=niet, 10= zeer))

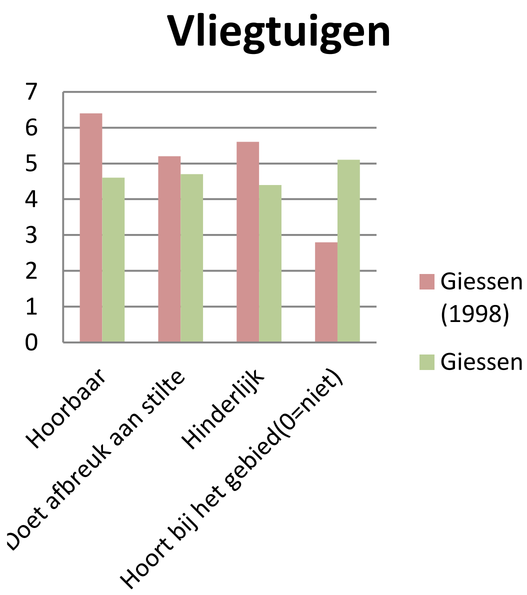
	Rijnstrangen (1998)	Giessen (1998)	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Wegverkeer					
Hoorbaar	6,6	6,1	5,9	6,6	6,3
Doet afbreuk aan stilte	7	4,9	5,9	6,3	6,1
Hinderlijk	6,7	4,2	5,2	5,7	5,5
Hoort bij het gebied(0=niet)	2,9	5,5	5,2	5,6	5,4
N	(34)	(59)	(37)	(23)	(60)
Vliegtuigen					
Hoorbaar	5,3	6,4	5,9	4,6	5,3
Doet afbreuk aan stilte	4,4	5,2	5,5	4,7	5,1
Hinderlijk	4,5	5,6	5,1	4,4	4,8
Hoort bij het gebied	2,1	2,8	5,2	5,1	5,1
N	(8)	(5)	(37)	(62)	(99)
Treinen					
Hoorbaar		4	5,6	6,8	6,2
Doet afbreuk aan stilte		3	5,9	5,9	5,9
Hinderlijk		3	4,9	6,6	5,7
Hoort bij het gebied		5	3,3	4,9	4,1
N		(1)	(28)	(52)	(80)

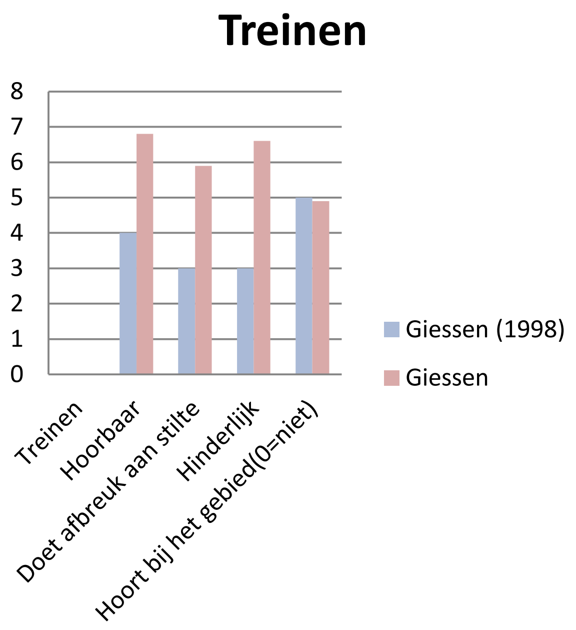
Onderstaand ter vergelijking de tabellen uit het onderzoek in 1998. De vraag over de continuïteit is in het huidige onderzoek niet opgenomen en daardoor niet in bovenstaande tabel 2.4.3.3 opgenomen.


Wegverkeer
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Hoorbaar
Doet afbreuk aan stilte
Hinderlijk
Hoort bij het gebied(0=niet)
Rijnstrangen (1998)
Rijnstrangen


Wegverkeer
7
6
5
4
3
2
1
0
Hoorbaar
Doet afbreuk aan stilte
Hinderlijk
Hoort bij het gebied(0=niet)
Giessen (1998)
Giessen


Vliegtuigen
7
6
5
4
3
2
1
0
Hoorbaar
Doet afbreuk aan stilte
Hinderlijk
Hoort bij het gebied(0=niet)
Rijnstrangen (1998)
Rijnstrangen


Vliegtuigen
7
6
5
4
3
2
1
0
Hoorbaar
Doet afbreuk aan stilte
Hinderlijk
Hoort bij het gebied(0=niet)
Giessen (1998)
Giessen



2.4.4. *Waardering van natuur en landschap*

In paragraaf 2.4.2 is de waardering voor de gebieden nagegaan op een aantal verschillende aspecten waar Landschappelijk schoon er één van is. Landschappelijk schoon is daar gemeten op de dimensie van zeer slecht tot uitstekend. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op het Landschappelijk schoon en de beleving daarbij in het gehele gebied.

Via een aantal aspecten die in diverse recreatieonderzoeken, in het bijzonder gericht op fietsers en wandelaars, zijn ontwikkeld om de beleving van een landschap aan af te meten (....) is een beeld gevormd van de waardering van de recreanten voor de natuur en het landschap in de onderzochte gebieden (zie tabel 2.4.4.1). De aspecten 'mooi en aangenaam', 'gevarieerd' en 'prettig om te wandelen en/ of fietsen' spreken redelijk voor zich. Voor wat betreft de overige twee aspecten is in het interview een korte toelichting gegeven op wat er onder wordt verstaan. Onder de 'uitgestrektheid' wordt verstaan dat het landschap niet versnipperd is door wegen of spoorwegen. Bij de omschrijving 'natuurlijk landschapsbeeld' is als toelichting gebruikt dat zich geen verstoringen in het uitzicht voordoen.

De algehele beoordeling van de gebieden op deze aspecten is met scores tussen 7,7 en 8,3 goed te noemen. Men waardeert het gebied vooral omdat het prettig is om er te wandelen of fietsen en omdat het mooi is.
De gebieden scoren iets lager op de mate van uitgestrektheid, gevarieerdheid en het natuurlijke landschapsbeeld. In alle gevallen gebruiken de bezoekers van Oude Rijnstrangen de hoogste waarderingscijfers.

Tabel 2.4.4.1 - Waardering van natuur en landschap, gebaseerd op elfpuntenschaal (0=slecht, 10= zeer goed)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Mooi en aangenaam landschap	**8,3**	**7,9**	**8,1**
Variaties in het landschap	**8,0**	**7,4**	**7,7**
Uitgestrektheid van het landschap	**8,2**	**7,6**	**7,9**
Natuurlijk landschapsbeeld	**8,0**	**7,4**	**7,7**
Prettig om te fietsen en te wandelen	**8,5**	**8,1**	**8,3**
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**

2.4.5. *Toestand van het gebied*

Aan de respondenten is de vraag gesteld of ze het gebied, nu de Betuweroute is gerealiseerd verbeterd of verslechterd is op acht aspecten; Bereikbaarheid, Landschappelijk schoon, Geluidskwaliteit, Veiligheid, Verkeersdrukte, Luchtkwaliteit, Uitkijk naar de horizon en Stilte. Indien de respondenten voor het eerst zich in het gebied bevonden is gevraagd naar de huidige beleving.
De antwoorden variëren van veel beter/goed (sc 1), iets beter/matig (sc 2), niet veranderd/neutraal (sc 3), is verslechterd/slecht (sc 4) tot heel slecht geworden/zeer slecht (sc 5).
Voor de gebieden worden vanaf de interviewlocatie de aspecten Geluidskwaliteit, Uitkijk naar de horizon en Stilte beoordeeld met een 3,2. Landschappelijk schoon krijgt een neutrale score. Verkeersdrukte scoort een 2,8, Luchtkwaliteit een 2.7 en Bereikbaarheid en Veiligheid beiden een 2,6.
Tussen de beide gebieden zijn hierin wel verschillen op te merken. Over het algemeen wordt de aanwezigheid van de Betuweroute in het stiltegebied Giessen als negatiever ervaren. Een behoorlijk verschil in beoordeling van 0,4 voor de aspecten Geluidskwaliteit, Veiligheid, Uitkijk naar de horizon en Stilte ten opzichte van Oude Rijnstrangen.

Tabel 2.4.5.1 - Beleving van waarden na aanleg van de Betuweroute, variërend op een schaal van vijf, van veel beter/goed(1) tot heel slecht geworden/zeer slecht(5)

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Bereikbaarheid	**2,5**	**2,6**	**2,6**
Landschappelijk schoon	**2,9**	**3,2**	**3,0**
Geluidskwaliteit	**3,0**	**3,4**	**3,2**
Veiligheid	**2,4**	**2,8**	**2,6**
Verkeersdrukte	**2,7**	**3,0**	**2,8**
Luchtkwaliteit	**2,6**	**2,8**	**2,7**
Uitkijk naar de horizon	**3,0**	**3,4**	**3,2**
Stilte	**3,0**	**3,4**	**3,2**
N (= 100%)	**(50)**	**(81)**	**(131)**

In het vooronderzoek zijn de verwachtingen is de tabel weergegeven in percentages. In tabel 2.4.5.2 is dit op dezelfde wijze gepresenteerd.

Tabel 2.4.5.2 - Beleving van waarden na aanleg van de Betuweroute (in percentages)

	Rijnstrangen (n=50)	Giessen (n=81)	totaal (n=131)
De stilte			
Is veel beter /goed	20%	9%	15%
Is iets beter/matig	6%	7%	7%
Is niet veranderd/neutraal	34%	27%	30%
Is verslechterd/slecht	34%	47%	43%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	6%	10%	9%
De geluidskwaliteit			
Is veel beter /goed	20%	9%	15%
Is iets beter/matig	6%	9%	8%
Is niet veranderd/neutraal	36%	27%	31%
Is verslechterd/slecht	30%	51%	45%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	8%	5%	6%
Het landschappelijk schoon			
Is veel beter /goed	26%	17%	21%
Is iets beter/matig	6%	5%	5%
Is niet veranderd/neutraal	24%	28%	27%
Is verslechterd/slecht	38%	44%	42%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	6%	5%	5%
De uitkijk naar de horizon			
Is veel beter /goed	20%	10%	16%
Is iets beter/matig	6%	6%	6%
Is niet veranderd/neutraal	38%	31%	34%
Is verslechterd/slecht	26%	42%	38%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	10%	11%	11%
Bereikbaarheid van het gebied			
Is veel beter /goed	28%	21%	24%
Is iets beter/matig	6%	5%	5%
Is niet veranderd/neutraal	56%	67%	63%
Is verslechterd/slecht	8%	6%	7%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	2%	1%	2%
De veiligheid			
Is veel beter /goed	22%	15%	18%
Is iets beter/matig	14%	6%	11%
Is niet veranderd/neutraal	62%	63%	63%
Is verslechterd/slecht	2%	16%	15%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	0%	0%	0%

Vervolg van tabel 2.4.5.2

	Rijnstrangen (n=50)	Giessen (n=81)	totaal (n=131)
De verkeersdrukte			
Is veel beter /goed	18%	5%	14%
Is iets beter/matig	12%	11%	11%
Is niet veranderd/neutraal	56%	64%	61%
Is verslechterd/slecht	10%	20%	17%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	4%	0%	4%
De kwaliteit van de lucht			
Is veel beter /goed	22%	14%	18%
Is iets beter/matig	4%	6%	6%
Is niet veranderd/neutraal	70%	70%	70%
Is verslechterd/slecht	2%	10%	9%
Is heel slecht geworden/zeer slecht	2%	0%	2%

2.5 Vergelijking van resultaten met eerder onderzoek

In de voorstudie die is verricht in 1998 onder recreanten in stiltegebieden langs de Betuweroute zijn ook de verwachtingen gemeten ten aanzien van de komst van de Betuweroute. Deze paragraaf zal de toenmalige bevindingen en verwachtingen uit dat onderzoek vergelijken met de uitkomsten van het huidige onderzoek.

Uitkomsten eerder onderzoek
Bij het registreren van verwachtingen moet men bedenken dat er hoge eisen worden gesteld aan het inbeeldend vermogen van de respondenten. Voor velen zullen deze eisen te hoog zijn, waardoor de samenhang tussen verwachting en toekomstige werkelijkheid ten dele verloren gaat. Verwachtingen mogen daarom niet worden gezien als betrouwbare voorspellers van de toekomstige werkelijkheid.
De ondervraagde recreanten destijds waren voor het merendeel(69%) op de hoogte van de aanleg van de Betuweroute en werden aan de hand van een situatiekaartje op de hoogte gesteld van de aanleg van de Betuweroute in het stiltegebied. De toekomstige ligging van de spoorlijn is vervolgens beschreven, bezien vanaf de locatie waar men zich op dat moment bevond, in termen van afstanden, hoogte/diepteligging en toepassing van schermen en/of beschoeiingen (beschrijving nieuwe situatie).
Dezelfde aspecten als waarop de respondenten eerder de kwaliteit van het gebied hebben beoordeeld (landschappelijk schoon, geluidskwaliteit, veiligheid, verkeersdrukte, bereikbaarheid/toegankelijkheid en kwaliteit van de lucht) zijn gebruikt om de verwachte veranderingen te peilen. Deze aspecten zijn aangevuld met het aspect 'stilte' om de verwachting van de toekomstige geluidssituatie volledig in beeld te kunnen brengen en met het aspect 'uitkijk naar de horizon' om de verwachting van visuele verandering te kunnen inschatten.
Ongeveer 87% had de verwachting dat de geluidskwaliteit slechter zou worden en de stilte zou afnemen, ongeacht het stiltegebied waarin men zich bevond. Aantasting van het landschap werd door gemiddeld driekwart van de bezoekers voorzien (74%).

52% dacht dat de Betuweroute de uitkijk naar de horizon zou verslechteren. Voor de overige vier aspecten waren de verwachtingen redelijk vergelijkbaar: ongeveer de helft van de respondenten had de verwachting dat de situatie gelijk zou blijven, een enkeling verwacht een verbetering, 35-39% verwacht een verslechtering.

Tussen de bezoekers van de drie stiltegebieden liggen de verwachtingen enigszins uiteen. De tendens is dat men in Oude Rijnstrangen negatiever is over veranderingen ten aanzien van verkeersdrukte, bereikbaarheid en luchtkwaliteit. Voor de overige aspecten zijn de bezoekers van Giessen het meest negatief.
Een mogelijke verklaring voor deze onderlinge verschillen is, dat er bij Oude Rijnstrangen nog geen spoorlijn loopt, zodat daar het verschil groter is dan bij de andere locaties, waar wel een spoorlijn loopt.
Bij de bezoekers is ook geïnformeerd of en zo ja, in hoeverre de aanleg van de Betuweroute voor hen verschil zou maken voor toekomstig bezoek aan het stiltegebied. Bijna driekwart gaf aan dat zij dachten in de toekomst het gebied even vaak te zullen bezoeken.

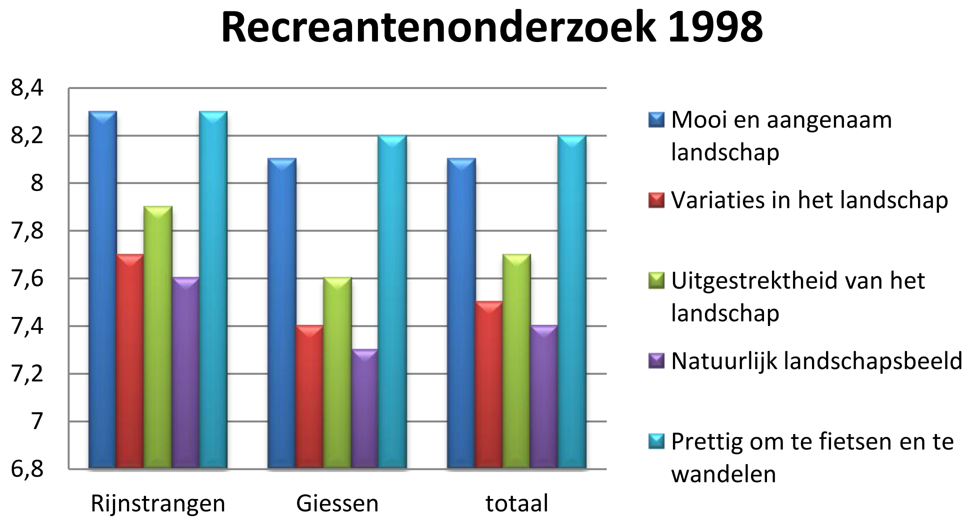
Vergelijken van uitkomsten huidige onderzoek; ervaringen met veranderde situatie, met eerder onderzoek (nulmeting in 1998)

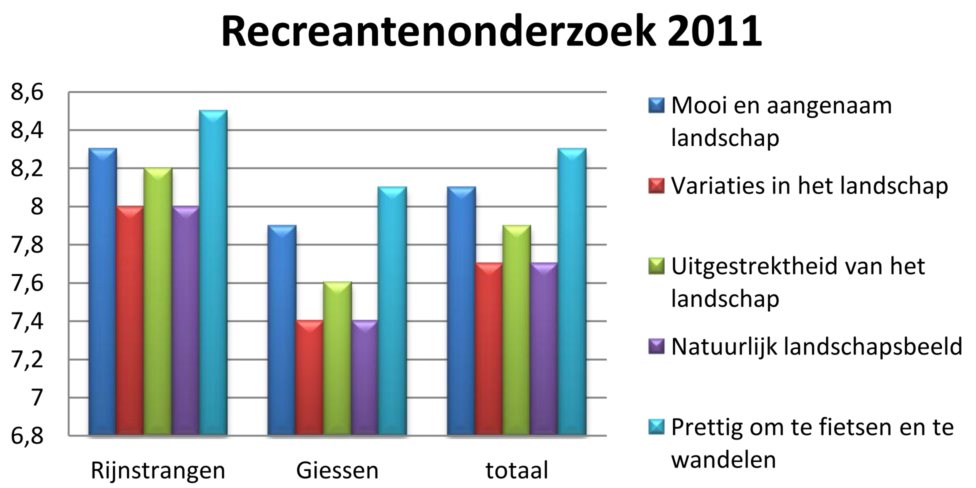
De uitkomsten van de interviews geven aan dat de gebieden positief worden beoordeeld. Met een gemiddeld cijfer van 7,5 wijkt dit niet af van de algemene waardering van de gebieden in 1998.
Wanneer de gebieden worden vergeleken is het zo dat Oude Rijnstrangen positiever wordt beoordeeld dan destijds in 1998, huidige cijfer ; 7,9, cijfer in 1998; 7,7.
Giessen krijgt een iets lagere beoordeling, huidige cijfer 7,2, cijfer in 1998; 7,4.
De waardering van de geluidssituatie geeft een vergelijkbaar beeld.
De waardering voor de geluidskwaliteit in het gehele gebied wordt in beide onderzoeken gewaardeerd met een cijfer 7,5.
Onderzoekslocatie 1 Oude Rijnstrangen in 1998 komt overeen met de gekozen locatie van het huidige onderzoek. Voor het gebied Giessen komt locatie 2 uit 1998 overeen met de huidig gekozen locatie. De cijfers van die beide locaties worden met elkaar vergeleken.
Bij de nulmeting in 1998 werd de locatie Oude Rijnstrangen beoordeeld met een 8,2, waar die nu wordt gewaardeerd met een cijfer 7,9. De locatie Giessen werd in 1998 beoordeeld met een cijfer 6,9. Bij de huidige meting krijgt Giessen op de locatie een cijfer 7,4.
De waarneming van geluiden op de locaties geeft weer dat de meest voorkomende geluiden die worden waargenomen afkomstig zijn van Vogels, Andere recreanten, Ruisen van de wind en Wegverkeer afkomstig zijn. Bij het huidige onderzoek is een duidelijke toename te zien in de geluidervaring van treinen. Omdat Oude Rijnstrangen geen spoorse doorsnijding had in 1998 is dit niet verwonderlijk. Voor de locatie Giessen is een toename in percentage waarneming van 3% destijds, naar 9% in de huidige situatie zichtbaar.
De algemene waardering voor de stiltegebieden is ruim voldoende (cijfer 8) qua waardering van het landschap. Dit geeft weinig veranderingen in beleving met de ervaringen in 1998. Nog steeds worden de gebieden hoog gewaardeerd omdat het prettig is om er te fietsen en te wandelen en dat het een mooie en aangename omgeving is.

Het gemiddelde waarderingscijfer over de gebieden over de gemeten aspecten is ruim voldoende.
Het gebied Oude Rijnstrangen scoort gemiddeld een cijfer 8,2 in de huidige situatie ten opzichte van een cijfer 8,0 in 1998.
Het gebied Giessen scoort gemiddeld hetzelfde cijfer 7,7 in de huidige situatie als in de situatie in 1998.

In het huidige onderzoek gaat met name vraag 15 in op de veranderde situatie van voor en na de aanleg van de Betuweroute.
Over het geheel genomen wordt de Betuweroute niet als negatief ervaren.
Voor het gebied Oude Rijstrangen geeft een gemiddelde score van 2,8 een hoofdzakelijk neutrale tot gematigd positieve beoordeling weer.
Voor het gebied Giessen geeft een gemiddelde score van 3,0 een neutrale beoordeling weer. De scores zijn weergegeven op een schaal van 5.
De verwachting in 1998 dat de Betuweroute een negatieve invloed zou hebben op de beleving van de woonomgeving en het geluid wordt door de huidige uitkomsten van dit onderzoek niet bevestigd.

In onderstaande grafieken staat de waardering van natuur en landschap van de beide onderzoekslocaties gepresenteerd.





3 Deelonderzoek omwonenden

3.1 Inleiding

In 1998 heeft het Hoofdonderzoek Omwonenden plaatsgevonden. Dit was het belangrijkste onderdeel van de evaluatiestudie waarbij de effecten van de Betuweroute werden gemonitord. Het onderzoek betrof de zogenoemde nulmeting waarbij in het najaar van 1998 circa 1.000 omwonenden van de toekomstige Betuweroute ondervraagd werden over de sociale aspecten van hun woonomgeving. Het begrip 'sociale aspecten' wordt daarbij beschouwd als een samenvattende aanduiding voor alle aspecten die betrekking hebben op hinder voor de mens, verstoring van diens materiële en psychische oriëntatie en verandering van de belevingswaarde van de omgeving.
Deze nameting maakt gebruik van een steekproeftrekking per zone, waarbij de onderverdeling gelijk gemaakt is aan de verdeling tijdens het vooronderzoek.

De opzet van het onderzoek wordt beschreven in paragraaf 3.2. De respons op de enquêtes wordt beschreven in paragraaf 3.3, 3.4 en 3.5 waarbij in paragraaf 3.3 een paar relevante kenmerken van de respondenten worden weergegeven. In paragraaf 3.4 wordt de waardering van woning en woonomgeving beschreven en in paragraaf 3.5 de beleving van de verstorende en leefbaarheidfactoren. In paragraaf 3.6 worden de resultaten uit het eerdere onderzoek vergeleken met de huidige resultaten.

3.2 Beschrijving van de het onderzoek

3.2.1. *Zonering*

Deze nameting richt zich op alle gedeelten van het Tracébesluit, <u>exclusief</u> het verlegde gedeelte van de Havenspoorlijn.
In het vooronderzoek is uitgegaan van 3 zones waarin het onderzoek plaatsvond. Deze zonering wordt ook in deze nameting gebruikt. De zone (1) is in het vooronderzoek aangeduid als zone waar de etmaalwaarde voor de gevel hoger is dan 57 dB(A). Zone 2 (tot 850 meter aan weerszijden van de spoorlijn) en zone 3 (tussen 850m en 1250 meter aan weerszijden van de spoorlijn) worden hetzelfde als in de voormeting gehanteerd. Tevens wordt van dezelfde segmenten als in het vooronderzoek uitgegaan. Ofwel, de onderzoeksgebieden worden hetzelfde gehanteerd als in de vooronderzoeken.

3.2.2. *Steekproeftrekking*

In de onderzoeksopzet van deze nameting wordt uitgegaan van een afzonderlijke steekproeftrekking per zone, waarbij het totaal aantal te realiseren interviews in totaal 1000 zou bedragen, onderverdeeld zoals tevens in het vooronderzoek, zone 1 400 adressen, zone 2 en zone 3 beide 300 adressen. Dat aantal is voldoende om een representatief beeld te krijgen van de opvattingen langs het gehele tracé van de spoorlijn. Het aantal respondenten dat bij een onderzoeksvorm als een enquête mimimaal gehaald moet worden is 278, als uitgegaan wordt van een foutenmarge van 5%, een betrouwbaarheid van 95% op een populatie van 1000 respondenten met

een spreiding van 50%. Wanneer dezelfde criteria gelden en de populatie 1.500 respondenten betreft dient een aantal van 306 enquêtes retour te komen.
De uitkomsten uit het onderzoek zullen per zone beschreven worden, dit omdat het aantal adressen in de zones te veel uit elkaar lopen. De steekproef is willekeurig binnen de zone gebeurd en in de enquête wordt niet gevraagd wordt naar de adresgegevens van de geënquêteerden. De wijze waarop de steekproef is getrokken, op basis van huisnummer, maakt een vergelijking van de resultaten op basis van stedelijkheid mogelijk. Bij een grotere stedelijkheid volgen er automatisch meer enquêtes per huisnummer. Het is niet duidelijk hoe tijdens het vooronderzoek de stedelijkheid is gewogen, maar aangenomen wordt dat de uitkomsten zijn gecorrigeerd naar inwonersaantallen per zone/segment. Het tracé wordt onderverdeeld in segmenten, overeenkomstig met het vooronderzoek uit 1998.
De segmenten zijn per postcodegebied:
Segment 1: postcodes die beginnen met 29, 30 en 33
Segment 2: postcodes die beginnen met 40, 41 of 42
Segment 3: postcodes die beginnen met 66 of 69

De enquêtes zijn verstuurd voor het weekeinde. De gedachte hierbij is dat mensen in het weekeinde over het algemeen meer tijd hebben en nemen om de vragenlijst in te vullen. Ook met het versturen van een herinnering voor het behalen van de benodigde respons is hiermee rekening gehouden.

3.2.3. De vragenlijst

De vragenlijst zoals deze is gehanteerd in het vooronderzoek is tevens het uitgangspunt voor de vragenlijst voor de nameting. In principe wordt uitgegaan van dezelfde vragen, met waar nodig een actualisatie in de gestelde vraag. De vragenlijst is opgebouwd uit onderdelen waarin de volgende onderwerpen worden bevraagd:

- Beleving van de woning en woonomgeving
- Leefgewoonten, persoonlijke vragen
- Geluidhinder
- Slaapverstoring
- Trillingshinder
- Hinder door luchtverontreiniging
- Beleving van externe veiligheidsrisico’s
- Visuele aspecten
- Verkeersveiligheid, sociale veiligheid en ruimtelijke barrières
- Demografische kenmerken

Om de uitkomsten zo bruikbaar mogelijk te maken voor de effectmeting wordt gewerkt met een brede schaalverdeling. Bij de hindervragen is gebruik gemaakt van elfpuntenschalen wat het mogelijk maakt om een duidelijker onderscheid aan te geven dan wanneer een vijfpuntenschaal wordt gehanteerd. De vragenlijst is opgenomen in bijlage III.

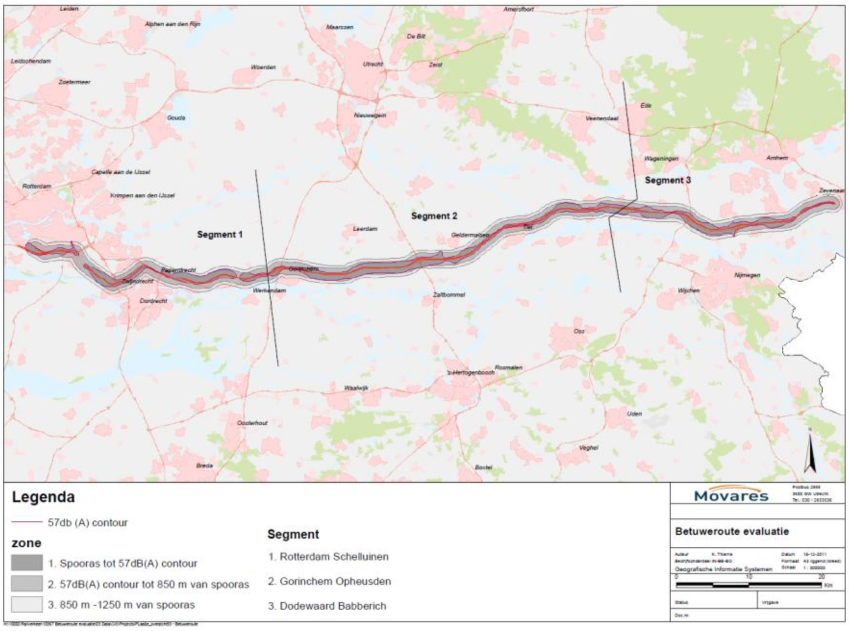
3.2.4. Onderzoeksperiode

In de derde week van september zijn binnen de 3 zones 1.000 brieven verspreid waarin gevraagd wordt om deelname aan het onderzoek. Tevens wordt kort

toegelicht wat het onderzoek inhoudt, waarom deelname gevraagd wordt en wordt een enquête meegestuurd om in te vullen. De geënquêteerden kregen maximaal 8 dagen de tijd om te reageren.
Wanneer binnen de 8 dagen niet voldoende respons ontvangen is, is een kaartje gestuurd ter herinnering met het verzoek de enquête alsnog binnen 6 dagen in te vullen.
Na deze periode was er te weinig respons om een representatief beeld te krijgen. Een tweede steekproef is getrokken waarbij 500 brieven zijn verspreid met dezelfde uitgangspunten als gebruikt in de eerste steekproef. Voor het verkrijgen van een representatief beeld van de opvattingen is het wel zo dat het aantal respondenten minimaal 306 zou moeten worden op een populatie van 1.500, uitgaande van dezelfde berekening als in paragraaf 3.2.2.

3.2.5. *Weergave van de onderzoeksresultaten*

Net als in het vooronderzoek worden de resultaten per zone beschreven. Indien de beschrijving voor het totaal zou gelden dan zouden de antwoorden van de personen uit de 2e en 3e zone extra zwaar meetellen en teveel onzekerheid scheppen.
Het is niet mogelijk om een weging van de uitkomsten te maken omdat er geen rekening is gehouden met de mate van stedelijkheid.
Per zone is het wel mogelijk om de uitkomsten per segment weer te geven. Er zijn geen adresgegevens van de respondenten gevraagd, maar op de antwoordenveloppen is de zone en segmentverdeling aangegeven.
De keuze van segmenten maakt dat de Betuweroute verdeeld wordt in 3delen, segmenten. Deze segmenten lopen geografisch van west naar Oost-Nederland.
De segmenten zijn gebaseerd op de eerste 2 cijfers van de postcodes.
Segment 1: postcodes die beginnen met 29, 30 en 33 (van Rotterdam tot en met Schelluinen)
Segment 2: postcodes die beginnen met 40, 41 of 42 (van Gorinchem tot en met Opheusden)
Segment 3: postcodes die beginnen met 66 of 69 (van Dodewaard tot Babberich)
Deze segmenten staan aangegeven op de kaart zoals opgenomen in bijlage I.



3.3 Respons

Na verzending van de herinnering van de tweede lichting zijn er tot 21 november in totaal 350 ingevulde enquêtes retour gekomen waardoor het onderzoek voldoet aan de eisen van representativiteit waarbij uitgegaan wordt van een foutenmarge van 5%, een betrouwbaarheid van 95% op een populatie van 1.500 respondenten met een spreiding van 50%.
De verdeling van respons over de zones gaf een totaal van 350.
In zone 1 zijn er 168 reacties terug gestuurd, in zone 2 zijn 112 enquêtes teruggezonden en in zone 3 waren er 70 mensen die hebben gereageerd.
Daarnaast zijn er nog een paar aanvullende opmerkingen geplaatst door mensen ten aanzien van het onderzoek.
Ten tijde van de onderzoeksperiode is het erg mooi weer geweest, waardoor de beleving van het geluid ervaren is als lawaai en herrie, doordat ramen en deuren veel open hebben gestaan, ook ‘s nachts.
Er zijn reacties gekomen over de aanleg van de A15. Een project dat met dit onderzoek geen relatie heeft, maar voor de mensen in het gebied die daar mee te maken hebben een issue van meer waarde dan de evaluatie.

Tabel 3.3.1 - Overzicht van de respons

	totaal	zone 1	zone 2	zone 3
aantal benaderde huishoudens	**1500**	**600**	**450**	**450**
retour gezonden enquêtes	**350**	**168**	**112**	**70**
	23%	**28%**	**25%**	**16%**

De respons in zone 1, dicht bij de spoorlijn, is hoger dan de respons in zone 2 en 3. Omdat er enquêtes per post zijn verstuurd en personen niet persoonlijk zijn benaderd is het niet mogelijk een reden van non-respons weer te geven. Van alle respondenten is ongeveer de helft woonachtig in de eerste zone. Naar mate de woningen verder van de Betuweroute afliggen is ook de respons minder hoog.

Wanneer er tevens gekeken wordt naar de verdeling in de respons binnen de segmenten is duidelijk dat in het meest oostelijk segment 3 de respons het minst is. De hoogste respons ligt in meest westelijke gebied dat een grote mate van stedelijkheid kent.

Tabel 3.3.2 - verdeling van de respons naar zone en segment

segment 1	totaal	zone 1	zone 2	zone 3
ingevulde enquêtes retour	**141**	**79**	**37**	**25**
segment 2	totaal	zone 1	zone 2	zone 3
ingevulde enquêtes retour	**129**	**66**	**45**	**18**
segment 3	totaal	zone 1	zone 2	zone 3
ingevulde enquêtes retour	**80**	**23**	**30**	**27**
N (= 100%)	**350**	**168**	**112**	**70**

In tabel 3.3.3 is te zien hoe de verdeling van de respondenten naar is naar geslacht en in tabel 3.3.4 de verdeling van respondenten naar geslacht en naar samenstelling van huishouden.

Tabel 3.3.3 - Overzicht van de verdeling naar geslacht

	totaal	zone 1	zone 2	zone 3
aantal mannen	**198**	**91**	**66**	**41**
aantal vrouwen	**147**	**74**	**45**	**28**
niet ingevuld	**5**	**3**	**1**	**1**
	350	**168**	**112**	**70**

Het aantal mannen dat de enquête heeft teruggestuurd ligt hoger dan het aantal vrouwen. Dit geldt in alle drie de zones. Een aantal personen heeft de vraag niet beantwoord.
Net als in de voorstudie van 1998 is 57% van de respondenten man en 43% vrouw.

Tabel 3.3.4 -Verdeling van respondenten naar geslachte en grootte van huishouden (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Man in 1-persoonshuishouden	8%	4%	6%	14%
Vrouw in 1-persoonshuishouden	9%	4%	9%	14%
Man in 2-persoonshuishouden zonder kinderen	17%	14%	21%	16%
Vrouw in 2-persoonshuishouden zonder kinderen	7%	7%	4%	9%
Man in 2-persoonshuishouden met kinderen	17%	23%	16%	13%
Vrouw in 2-persoonshuishouden met kinderen	16%	26%	18%	4%
Man in 2-persoonshuishouden met uit huis wonende kinderen	12%	10%	14%	13%
Vrouw in 2-persoonshuishouden met uit huis wonende kinderen	7%	3%	8%	9%
Alleenstaande man met thuiswonende kinderen	1%	2%	1%	0%
Alleenstaande vrouw met thuiswonende kinderen	2%	2%	1%	3%
Man anders...	1%	2%	0%	1%
Vrouw anders...	1%	1%	0%	1%
geen waarde mogelijk	2%	3%	1%	3%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

In tweepersoonshuishoudens blijken de vragen veel vaker door een man dan door een vrouw te zijn beantwoord. In de één persoonshuishoudens is de respondent daarentegen ongeveer even vaak een man als een vrouw.
Als de afzonderlijke zones worden bekeken komen hierin geen grote verschillen in percentages voor van beantwoording door mannen en vrouwen. In zone 1 is 54% van de vragenlijsten door een man beantwoord, in de tweede zone 59% en in de derde zone 57%.

Hieronder wordt de responsgroep gekarakteriseerd op basis van enkele demografische kenmerken. Er wordt zowel aandacht besteed aan kenmerken van de respondent zelf als aan het type huishouden waarvan deze deel uitmaakt.

Onderstaande tabel 3.3.5 geeft informatie over de tijdsperiode dat de respondenten reeds op het huidige adres wonen.

tabel 3.3.5: jaar van verhuizing naar huidige woning (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
voor 1981	17%	19%	18%	13%
1981-1990	14%	14%	16%	10%
1991-2000	20%	11%	28%	29%
2001-2005	17%	18%	15%	16%
2006-2010	26%	33%	18%	21%
2011	3%	2%	4%	1%
onbekend	4%	2%	2%	10%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

Een derde van de respondenten in zone 1 woonde daar al in 1990, dus ook tijdens het vooronderzoek, vergeleken met 34% van de respondenten in zone 2 en 23% in zone 3.
Een langere woonduur betekent niet dat de beleving van toekomstige hinder relevant is. Van alle respondenten woont ruim tweederde, 68 procent, er al sinds 2005 of langer. De Betuweroute is in 2007 in gebruik genomen.
Duidelijk zichtbaar is dat er in de periode 2006 tot 2010 in zone 1 33% van de respondenten nieuw komen wonen, tegen 18% in zone 2 en in zone 3 is dat 21%.

Tabel 3.3.6: leeftijd (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
jonger dan 25 jaar	2%	2%	3%	0%
25 tm 34 jaar	9%	10%	8%	9%
35 tm 49 jaar	29%	40%	21%	14%
50 tm 64	37%	35%	39%	37%
65 jaar en ouder	22%	12%	29%	37%
onbekend	2%	2%	1%	3%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

In tabel 3.3.6 is te zien dat het merendeel van de respondenten tussen 35 en 65 jaar is. In zone 1 behoort driekwart tot deze leeftijdscategorie, in de beide andere zones ongeveer de helft tot tweederde.
Gegeven het feit dat de meeste respondenten van middelbare leeftijd zijn, ligt het voor de hand dat een groot deel van hen nog beroepsmatig actief is.
In tabel 3.3.7 wordt dit weergegeven.

tabel 3.3.7: Beroepsmatige arbeidsparticipatie (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Beroepsmatig actief	62%	71%	54%	56%
werkloos of WAO	3%	2%	5%	1%
(vervroegd) gepensioneerd	24%	17%	31%	29%
alleen werkzaam in eigen huishouden	7%	8%	7%	7%
studerend	1%	1%	0%	0%
niet ingevuld	3%	1%	3%	7%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

De tabel laat zien dat in zone 1 meer respondenten beroepsmatig actief zijn dan in zone 2 en zone 3.
Zone 2 en zone 3 hebben relatief veel (vervroegd) gepensioneerden. Overigens is onduidelijk wat de invloed is van het al dan niet werkzaam zijn op de waardering van de woonomgeving en de beleving van verstorende factoren daarin. Denkbaar is we1 dat de niet-werkenden hun woonomgeving anders beleven doordat zij vaker thuis zijn.

tabel 3.3.8: Opleidingsniveau (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Lagere school (basisonderwijs)	2%	2%	3%	1%
lager beroepsond/mulo/mavo	22%	18%	23%	27%
middelb beroepsond/havo/vwo	35%	39%	35%	29%
hoger beroepsond/universiteit	37%	38%	38%	36%
anders	1%	2%	0%	3%
niet ingevuld	2%	1%	2%	4%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

In tabel 3.3.8 wordt het opleidingsniveau weergegeven.
Het is niet duidelijk in hoeverre het opleidingsniveau invloed heeft op de beleving van de woonomgeving. Wel zijn hoger opgeleiden eerder geneigd in actie te komen wanneer hun woonomgeving dreigt te worden aangetast.

Onderstaand worden de kenmerken weergegeven van de huizen waarin de respondenten wonen. Daarbij wordt aandacht besteed aan de eigendomsverhoudingen, aan de woonduur op het huidige adres en aan het type woning. Bij dit laatste komt ook de beschikking over balkon en tuin of terras ter sprake. In tabel 3.3.9 komen de eigendomsverhoudingen aan de orde, dat wil zeggen de vraag of de woning gekocht is dan wel gehuurd wordt.

tabel 3.3.9: Verdeling tussen huur- en koopwoningen (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
huurwoning	16%	9%	20%	29%
koopwoning	77%	85%	75%	64%
anders	3%	5%	2%	1%
niet ingevuld	3%	1%	4%	6%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

In zone1 gaat het vrijwel alleen om koopwoningen wat te verklaren is door het gegeven dat het hier hoofdzakelijk landelijk gebied betreft; in de beide andere zones wonen de respondenten weliswaar vaker in een koopwoning dan in een huurwoning maar het aandeel van huurwoningen is er relatief groot.

Wanneer er tevens gekeken wordt naar de verdeling tussen huur- en koopwoningen binnen de segmenten dan lijken zone 1 segment 1 (westelijk) en segment 3 (oostelijk) op elkaar. In het middelste segment is het aantal huurwoningen lager dan in de andere segmenten (5% in segm 2 t.o.v. 11% in segm 1 en 13% in segm 3). In zone 2 zijn in het eerste segment meer huurwoningen ten opzichte van de andere segmenten (26% in segm 1 t.o.v. 19% in segm 2 en 13% in segm 3). In zone 3 geldt dat het westelijk en het oostelijk segment beiden meer huurwoningen hebben (resp 36% segm 1 en 33% segm 3 t.o.v. 11% in segm 2).

tabel 3.3.8: Verdeling tussen huur- en koopwoningen per zone en segment(in percentages)

segment 1	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
huurwoning	19%	11%	26%	36%
koopwoning	76%	85%	71%	56%
anders	1%	1%	0%	0%
niet ingevuld	4%	3%	3%	8%
N (= 100%)	(139)	(79)	(35)	(25)
segment 2	**Totaal**	**Zone 1**	**Zone 2**	**Zone 3**
huurwoning	11%	5%	19%	11%
koopwoning	79%	85%	72%	72%
anders	8%	11%	4%	6%
niet ingevuld	3%	0%	4%	11%
N (= 100%)	(131)	(66)	(47)	(18)
segment 3	**Totaal**	**Zone 1**	**Zone 2**	**Zone 3**
huurwoning	20%	13%	13%	33%
koopwoning	18%	83%	83%	67%
anders	0%	4%	0%	0%
niet ingevuld	0%	0%	3%	0%
N (= 100%)	(80)	(23)	(30)	(27)

Tabel 3.3.11: Bouwjaar van de woning (in percentages

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
voor 1940	17%	20%	13%	13%
1941-1960	7%	8%	8%	4%
1961-1980	24%	19%	28%	29%
1981-1990	8%	7%	11%	7%
1991-2000	15%	4%	24%	26%
2001-heden	23%	39%	8%	7%
niet ingevuld/onbekend	7%	3%	8%	14%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

In tabel 3.3.11 is weergegeven in welke periode de woningen gebouwd zijn. In zone 1 dateert 20% van de woningen van voor de Tweede Wereldoorlog. In de twee andere zones is dat 13%. Nieuwbouwwoningen gebouwd na 2001 komen in zone 1 vaker voor dan in de tweede en derde zone.
Door wettelijke regelingen zijn in nieuwbouwwoningen meer geluidswerende maatregelen aangebracht of zijn deze woningen verder van de geluidsbronnen gebouwd.

Tabel 3.3.12: Verdeling van type woningen (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
vrijstaande woning	39%	53%	29%	21%
hoekwoning. twee onder een kap	27%	23%	35%	23%
tussenwoning in rij	22%	21%	21%	23%
benedenverdieping in etagewoning	0%	0%	0%	1%
1-4e verdieping in etagewoning	7%	1%	10%	20%
5e verdieping of hoger	1%	1%	2%	3%
niet ingevuld/onbekend	3%	2%	3%	9%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

In tabel 3.3.12 wordt de verdeling in typen woningen weergegeven. Meer dan het bouwjaar blijkt het woningtype per zone te verschillen. Ook nu gaat het weer om een verschil tussen de eerste zone - waarin meer dan de helft vrijstaande woningen staan - en de beide andere zones, waarin ongeveer een kwart van de woningen tot deze categorie behoort. In de zone 2 is een meer gelijke verdeling, waarbij de hoekwoning, twee-onder-een-kap het meest voorkomt (35%). In zone 3 is over het geheel een gelijke verdeling te zien, met uitzondering van hoogbouw of benedenwoning.
Etagewoningen of flats zijn in het hele onderzoeksgebied slechts op beperkte schaal aanwezig.

Tabel 3.3.13 geeft inzicht in de mate waarin de respondenten over een balkon en tuin of alleen een tuin te beschikken. Deze tabel is iets anders van opzet dan de voorgaande. Er wordt alleen vermeld welke percentages deze voorziening wel hebben. Het resterend deel van elk percentage heeft de voorziening derhalve niet of niet ingevuld. De percentages kunnen daardoor niet worden opgeteld.

Tabel 3.3.13: Mate waarin woningen beschikken over balkon, tuin of terras (in percentages)

	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Balkon	27%	20%	22%	49%
Tuin of terras aan voorzijde	72%	83%	69%	50%
Tuin of terras aan achterzijde	82%	89%	84%	61%
N (= 100%)	(350)	(168)	(112)	(70)

Alleen in zone 3 zijn er veel woningen die beschikken over een balkon. In zone 1 en 2 betreft het een minderheid. In alle zones beschikken de woningen in ruime mate over een tuin of een terras. Hierin blijft zone 3 wat achter.
Wanneer er gekeken wordt naar de verdeling binnen de segmenten is in segment 1 te zien dat in de tweede zone het aantal woningen met tuin lager ligt dan in de andere segmenten en zones.

Tabel 3.3.14: Mate waarin woningen beschikken over balkon, tuin of terras (in percentages)

segment 1	**Zone 1**	**Zone 2**	**Zone 3**
Balkon	22%	30%	40%
Tuin of terras aan voorzijde	80%	49%	56%
Tuin of terras aan achterzijde	92%	73%	64%
N (= 100%)	79	66	23
segment 2	**Zone 1**	**Zone 2**	**Zone 3**
Balkon	21%	18%	44%
Tuin of terras aan voorzijde	86%	80%	56%
Tuin of terras aan achterzijde	86%	91%	50%
N (= 100%)	37	45	30
segment 3	**Zone 1**	**Zone 2**	**Zone 3**
Balkon	13%	20%	59%
Tuin of terras aan voorzijde	83%	77%	41%
Tuin of terras aan achterzijde	83%	87%	67%
N (= 100%)	25	18	27

3.4 Waardering van woning en woonomgeving

In deze paragraaf wordt beschreven hoe tevreden de respondenten zijn over hun woning en over de omgeving waarin deze woning staat. Tevens wordt gevraagd wat de respondenten belangrijk vinden in hun woonomgeving.

Waardering woning

Een van de eerste vragen die de respondenten kregen was de vraag in hoeverre ze tevreden zijn over hun woning. De tevredenheid kon worden uitgedrukt op een schaal van 0 (zeer ontevreden) naar 10 (zeer tevreden). In onderstaande tabel is weergegeven wat de gemiddelde score is, uitgedrukt in percentages.
De scores op waarderingsschalen zijn net als bij de nulmeting op de volgende wijze samengevoegd in vier klassen (en benoemd): score 0-3 (zeer ontevreden), score 4-5 (ontevreden), score 6-7 (tevreden) en score 8-10 (zeer tevreden).

Tabel 3.4.1:Tevredenheid over de woning (gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3
gemiddelde score	**8,3**	**8,0**	**8,4**
zeer tevreden	**80%**	**78%**	**77%**
tevreden	**17%**	**18%**	**13%**
ontevreden	**2%**	**0%**	**1%**
zeer ontevreden	**0%**	**3%**	**0%**
niet beantwoord	**1%**	**2%**	**9%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

In elk van de gebieden zijn de bewoners gemiddeld zeer tevreden over hun woning met een gemiddelde van 8,0 en hoger. 276 respondenten hebben een cijfer 8 of hoger ingevuld over de mate van tevredenheid over de woning.

Tabel 3.4.2: Tevredenheid over de woning bij huurwoningen en koopwoningen (gemiddelde scores)

	zone 1	zone 2	zone 3
huurwoning	**8,9**	**8,4**	**8,6**
koopwoning	**9,2**	**9,1**	**9,6**
anders	**9,6**	**10,0**	**9,0**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

In elke zone is de tevredenheid over de koopwoning hoger dan de tevredenheid over de huurwoning. Waar de respondenten anders hebben ingevuld betreft het hier voornamelijk bedrijfswoningen, boerderijen of woningen die zelf zijn gebouwd. Het aantal respondenten dat ‘anders’ heeft ingevuld is 12 op een totaal van 350.

Behalve naar koop- of huurwoning is tevens gevraagd naar het type woning waarin men woont en de tevredenheid daarover. In tabel 3.4.3 zijn de gemiddelde scores per zone weergegeven.

Tabel 3.4.3: Tevredenheid over de type woning (gemiddelde scores)

	zone 1	zone 2	zone 3
Vrijstaande woning	9,3	9,6	9,6
Hoekwoning, twee onder een kap	9,2	8,8	9,5
Tussenwoning in rij	8,8	8,6	9,2
Benedenverdieping in etagewoning	0	0	10
1-4e verdieping in etagewoning	9	8,7	9,3
Bovenwoning vanaf 5e etage	8	9,5	0
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

In tabel 3.3.12 zagen we dat het aantal vrijstaande woningen 39% is. Daarnaast is het aantal koopwoningen in het gebied hoog, gemiddeld 77%. De tevredenheid over de woning is in alle drie de zones hetzelfde. Bewoners van vrijstaande woningen zijn gemiddeld meer tevreden over hun woning dan bewoners van andere woningen. Andere kenmerken zoals de aanwezigheid van een balkon of tuin en ook de samenhang met het bouwjaar worden niet vergeleken. Bij de nulmeting in 1998 zijn deze kenmerken niet als bepalende factoren beoordeeld voor de verschillen in tevredenheid over de woning.

Waardering woonomgeving

De waardering voor de woonomgeving is in de enquête ook aan bod gekomen. De uitkomsten staan in onderstaande tabel 3.4.4.

Tabel 3.4.4 Tevredenheid over de woonomgeving (gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3
gemiddelde score	**7,3**	**7,5**	**7,7**
zeer tevreden	**48%**	**48%**	**59%**
tevreden	**40%**	**44%**	**33%**
ontevreden	**7%**	**4%**	**2%**
zeer ontevreden	**3%**	**0%**	**0%**
niet beantwoord	**1%**	**4%**	**6%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

De tevredenheid over de woonomgeving ligt lager dan de tevredenheid over de woning. In zone 3 is men meer tevreden dan in de twee andere zones.

Tabel 3.4.5 Tevredenheid over de woonomgeving (gemiddelde scores, schaal 0-10; 10=hoog) en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3
segment 1	**7,6**	**7,4**	**7,5**
segment 2	**7,3**	**7,7**	**8,1**
segment 3	**7,3**	**7,5**	**7,8**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

Als binnen de zones ook naar de segmenten wordt gekeken is te zien dat de tevredenheid over de woonomgeving in het westelijk segment (1) lager ligt dan in beide andere segmenten alhoewel het ook weer verschil uitmaakt in welke zone men woont. In het eerste (westelijke) segment in de eerste zone wordt de woonomgeving juist meer positief beoordeeld dan in de beide andere segmenten, resp 7,6 t.o.v. 7,3.

In de vragenlijst zijn ook vragen opgenomen waarbij men kon aangeven wat de plezierige en de onplezierige kanten aan de woonomgeving waren. Dit zijn respectievelijk vragen 13 en 14. Hierbij kon men kiezen uit een aantal aspecten, maar is er ook ruimte gelaten om andere antwoorden te geven. Meerdere antwoorden waren mogelijk. In tabel 3.4.6 zijn de plezierige aspecten in de woonomgeving weergegeven. In tabel 3.4.7. de onplezierige aspecten.

Tabel 3.4.6. Plezierige aspecten in de woonomgeving (in percentages, meerdere antwoorden mogelijk)

	zone 1	zone 2	zone 3
Groene of rustige woonomgeving	**73%**	**74%**	**73%**
Goed sociaal klimaat	**43%**	**54%**	**56%**
Aanwezigheid van voorzieningen	**45%**	**55%**	**54%**
Verkeersveilige omgeving	**38%**	**38%**	**34%**
Anders	**8%**	**8%**	**7%**
geen plezierige zaken genoemd	**1%**	**1%**	**1%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

In alle zones heeft driekwart van de respondenten antwoorden gegeven waaruit blijkt dat men een groene of rustige woonomgeving waardeert. Als de zones met elkaar vergeleken worden zijn niet veel verschillen waar te nemen. Voor het aspect 'goed sociaal klimaat' en de 'aanwezigheid van voorzieningen' is zone 1 minder gewaardeerd. De 'verkeersonveilige omgeving' geeft in alle drie de zones een gelijke verdeling.
Onder het aspect Anders, werden voorbeelden gegeven als landelijk wonen, dicht bij Gorinchem, veiligheid in het algemeen, wonen en werken op 1 plaats, strategisch en kindvriendelijk.

Tabel 3.4.7. Onplezierige aspecten in de woonomgeving (in percentages, meerdere antwoorden mogelijk)

	zone 1	zone 2	zone 3
Drukke, krappe woonomgeving	**2%**	**3%**	**4%**
Afwezigheid van voorzieningen (scholen, winkels, OV)	**10%**	**9%**	**4%**
Slecht sociaal klimaat (overlast, criminaliteit)	**1%**	**4%**	**4%**
Trillingen van treinverkeer	**22%**	**5%**	**1%**
Geluidsoverlast treinverkeer	**48%**	**41%**	**29%**
Geluidsoverlast snelwegverkeer	**44%**	**33%**	**26%**
Geluidsoverlast andere wegen	**13%**	**14%**	**17%**
Geluidsoverlast andere bronnen	**7%**	**9%**	**7%**
Trillingen snelwegverkeer	**5%**	**4%**	**0%**
Trillingen door verkeer op andere wegen	**5%**	**11%**	**9%**
Anders	**13%**	**14%**	**11%**
geen onplezierige zaken genoemd	**26%**	**35%**	**31%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**

Allereerst valt het aantal mensen dat geen onplezierige aspecten heeft genoemd. In de drie zones betreft het een kwart tot een derde van de respondenten. In zone 1 heeft bijna de helft van de respondenten aangegeven vooral geluidsoverlast van het treinverkeer en het snelwegverkeer te hebben. 22% van de respondenten in de eerste zone geeft aan ook last te hebben van trillingen door het treinverkeer. In zone 2 en 3 ervaart men de trillingshinder als gevolg van het treinverkeer niet als erg hinderlijk. In deze zones geeft men aan vooral geluidsoverlast van de andere wegen te hebben. Ook in zone 1 is dit een aanzienlijk percentage mensen (13%), maar scoort relatief gezien lager in deze zone.

Naast hetgeen als prettig en als onprettig wordt ervaren is de respondenten gevraagd hoe belangrijk bepaalde aspecten zijn. Wat als prettig wordt ervaren kan bijvoorbeeld relatief onbelangrijk zijn. In de vragenlijst is een vraag opgenomen (17) waarbij mensen 5 aspecten van de 10 mochten aankruisen en daarbij het belang mochten aangeven op een schaal van 5, waarbij 1 als meest belangrijk wordt ervaren en 5 als minst belangrijk.
In onderstaande tabel 3.4.8 zijn de uitkomsten weergegeven.

Tabel 3.4.8. Het belang van tien aspecten in de woonomgeving (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Dat de rust niet wordt verstoord door verkeersgeluid	**82%**	**75%**	**69%**	**77%**
Dat de lucht in de omgeving schoon is	**73%**	**64%**	**60%**	**67%**
Dat ik 's avonds veilig naar buiten kan	**58%**	**65%**	**60%**	**61%**
Dat er veel groenvoorzieningen in de buurt zijn	**61%**	**63%**	**49%**	**59%**
Dat er in mijn woning geen trillingen voelbaar zijn	**61%**	**48%**	**61%**	**57%**
Dat ik vanuit mijn woning een aangenaam uitzicht heb	**64%**	**51%**	**39%**	**55%**
Dat ik niet bang hoef te zijn voor ongelukken met gevaarlijke stoffen	**46%**	**51%**	**41%**	**47%**
Dat er geen onveilige verkeerssituaties in de buurt zijn	**43%**	**52%**	**44%**	**46%**
Dat de winkels en voorzieningen in de buurt goed bereikbaar zijn	**36%**	**55%**	**50%**	**45%**
Dat ik zonder omwegen in andere wijken kan komen	**22%**	**30%**	**21%**	**25%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Sommige aspecten worden in alle zones als meest belangrijk gevonden. Qua overeenkomsten zijn de rust en schone lucht belangrijk. Deze scoren in alle zones hoog. Het minst belangrijk in alle zones wordt gevonden om zonder omwegen in andere wijken te komen.
Een duidelijk verschil is zichtbaar in zone 2 waar het minder belangrijk is dat trillingen in de woning voelbaar zijn. In zone 1 worden winkels en voorzieningen minder belangrijk gevonden dan in zone 2 en 3. In zone 3 worden groenvoorzieningen minder belangrijk gevonden.

3.5 Beleving van verstorende en leefbaarheidfactoren

In deze paragraaf wordt ingegaan op de beleving van diverse aspecten van de omgeving op omwonenden. De aspecten waar naar gevraagd is in het onderzoek betreffen verstoringen door geluid, trillingen, luchtverontreiniging en de risico’s van calamiteiten. Daarnaast zijn er aspecten die mede de leefbaarheid van de woonomgeving bepalen; de sociale en verkeersveiligheid bij het spoor, de ruimtelijke barrièrewerking, de visuele barrièrewerking. In deze paragraaf komen deze aspecten achtereenvolgens aan de orde.

Geluid

Geluid is een belangrijk aspect dat veel hinder veroorzaakt. De effecten van een bepaald geluid worden veroorzaakt door de blootstelling aan dat geluid, door kenmerken van de persoon en door de situatie waarin de persoon zich bevindt. De respondenten is gevraagd naar de waarneming van de diverse omgevingsgeluiden.

Tabel 3.5.1 Waarneming van omgevingsgeluid (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Geluid van wegverkeer				
(vrijwel)) dagelijks	**65%**	**65%**	**56%**	**63%**
minstens 1x per week	**14%**	**8%**	**9%**	**11%**
minstens 1x per maand	**2%**	**7%**	**4%**	**4%**
minstens 1x per jaar	**2%**	**6%**	**1%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**11%**	**9%**	**16%**	**11%**
geen antwoord	**6%**	**4%**	**14%**	**7%**
Geluid van vliegtuigen				
(vrijwel)) dagelijks	**21%**	**21%**	**19%**	**21%**
minstens 1x per week	**27%**	**23%**	**19%**	**24%**
minstens 1x per maand	**19%**	**21%**	**10%**	**18%**
minstens 1x per jaar	**5%**	**8%**	**10%**	**7%**
niet in afgelopen jaar	**14%**	**17%**	**20%**	**16%**
geen antwoord	**14%**	**10%**	**23%**	**15%**
Geluid van treinen				
(vrijwel)) dagelijks	**60%**	**56%**	**37%**	**54%**
minstens 1x per week	**8%**	**10%**	**10%**	**9%**
minstens 1x per maand	**5%**	**9%**	**4%**	**6%**
minstens 1x per jaar	**2%**	**5%**	**4%**	**4%**
niet in afgelopen jaar	**20%**	**13%**	**23%**	**19%**
geen antwoord	**4%**	**6%**	**21%**	**8%**
Geluid van tram/metro				
(vrijwel)) dagelijks	**1%**	**0%**	**6%**	**2%**
minstens 1x per week	**2%**	**0%**	**0%**	**1%**
minstens 1x per maand	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
minstens 1x per jaar	**0%**	**0%**	**1%**	**0%**
niet in afgelopen jaar	**70%**	**71%**	**57%**	**67%**
geen antwoord	**27%**	**29%**	**36%**	**30%**
Geluid van industriefabrieken				
(vrijwel)) dagelijks	**5%**	**3%**	**1%**	**3%**
minstens 1x per week	**5%**	**3%**	**0%**	**3%**
minstens 1x per maand	**2%**	**3%**	**3%**	**3%**
minstens 1x per jaar	**2%**	**4%**	**4%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**60%**	**63%**	**53%**	**60%**
geen antwoord	**26%**	**24%**	**39%**	**28%**

Vervolg Tabel 3.5.1 Waarneming van omgevingsgeluid (in percentages)

Geluid van buurwoningen				
(vrijwel)) dagelijks	**13%**	**20%**	**16%**	**16%**
minstens 1x per week	**11%**	**10%**	**9%**	**10%**
minstens 1x per maand	**11%**	**13%**	**4%**	**10%**
minstens 1x per jaar	**8%**	**13%**	**14%**	**11%**
niet in afgelopen jaar	**36%**	**30%**	**27%**	**32%**
geen antwoord	**21%**	**15%**	**30%**	**21%**
Geluid van horeca/recreatie				
(vrijwel)) dagelijks	**2%**	**2%**	**4%**	**3%**
minstens 1x per week	**2%**	**2%**	**1%**	**2%**
minstens 1x per maand	**5%**	**4%**	**6%**	**5%**
minstens 1x per jaar	**9%**	**14%**	**17%**	**12%**
niet in afgelopen jaar	**58%**	**57%**	**37%**	**53%**
geen antwoord	**24%**	**21%**	**34%**	**25%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Voor de meeste omwonenden van de Betuweroute worden de volgende geluiden dagelijks waargenomen:
Geluid van wegverkeer wordt in alle zones door meer dan de helft van de respondenten dagelijks waargenomen en het meest gehoord. Ook geluid van treinen scoort hoog.
Wat betreft het geluid door het treinverkeer is er een duidelijk verschil in waarneembaarheid tussen de zones te zien. Hoe verder men weg woont van de Betuweroute hoe minder het wordt waargenomen. Opvallend is dat respectievelijk 20%, 13% en 23% van de respondenten aangeeft dat de treinen niet zijn waargenomen in het afgelopen jaar.

Behalve dat geluid wordt waargenomen is tevens de gevoeligheid van geluid door de persoon van belang. De respondenten is gevraagd hoe geluidgevoelig zij zichzelf vinden. Hierbij is een schaal gebruikt van 1 (niet geluidgevoelig) tot 5 (zeer geluidgevoelig).

Tabel 3.5.2 Gevoeligheid voor geluid (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**2,6**	**2,8**	**2,9**	**2,7**
zeer gevoelig	**24%**	**20%**	**17%**	**21%**
nogal gevoelig	**24%**	**18%**	**13%**	**20%**
gevoelig	**27%**	**24%**	**37%**	**28%**
weinig gevoelig	**18%**	**29%**	**23%**	**22%**
niet gevoelig	**5%**	**5%**	**7%**	**6%**
niet beantwoord	**2%**	**4%**	**3%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Van de respondenten in zone 1 vindt bijna een kwart zich zeer geluidsgevoelig. Voor de respondenten in zone 2 is dat 20% en in zone 3 geeft 17% aan zeer geluidgevoelig te zijn. Het kan zijn dat de mensen in 1one 1, die dichter bij de Betuweroute wonen een grotere gevoeligheid hebben gekregen voor geluid.

De mensen is tevens gevraagd om aan te geven met een cijfer op een elfpuntenschaal hoe hinderlijk ze de geluiden ervaren. Hierbij is 0 helemaal niet hinderlijk en 10 zeer hinderlijk. In de tabel is het gemiddelde cijfer per zone weergegeven.
Tevens zijn de hindercategorieën versleuteld naar 4 categorieën. Zeer hinderlijk is cijfer 8,9,10; hinderlijk is cijfer 6 en 7, enigszins gehinderd is cijfer 4 en 5 en niet hinderlijk is cijfer 0, 1, 2 en 3. Deze staan in de tabel uitgedrukt in percentages.

Tabel 3.5.3 ervaring van hinder voor geluid (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Geluid van wegverkeer				
gemiddelde score	**5,4**	**4,9**	**4,9**	**5,1**
zeer hinderlijk	**25%**	**21%**	**19%**	**22%**
hinderlijk	**18%**	**19%**	**17%**	**18%**
enigszins hinderlijk	**14%**	**17%**	**13%**	**15%**
niet hinderlijk	**26%**	**30%**	**29%**	**28%**
niet beantwoord	**17%**	**13%**	**23%**	**17%**
Geluid van vliegtuigen				
gemiddelde score	**3,5**	**3,2**	**2,6**	**3,3**
zeer hinderlijk	**7%**	**5%**	**6%**	**6%**
hinderlijk	**12%**	**13%**	**3%**	**11%**
enigszins hinderlijk	**14%**	**12%**	**10%**	**13%**
niet hinderlijk	**39%**	**44%**	**41%**	**41%**
niet beantwoord	**28%**	**26%**	**40%**	**30%**
Geluid van treinen				
gemiddelde score	**5,7**	**4,9**	**3,7**	**5,1**
zeer hinderlijk	**33%**	**23%**	**10%**	**25%**
hinderlijk	**15%**	**16%**	**11%**	**15%**
enigszins hinderlijk	**9%**	**11%**	**7%**	**9%**
niet hinderlijk	**24%**	**33%**	**37%**	**30%**
niet beantwoord	**18%**	**17%**	**34%**	**21%**

Vervolg Tabel 3.5.3 ervaring van hinder voor geluid (in gemiddelde scores en percentages)

Geluid van tram/metro				
gemiddelde score	0,6	0,2	0,4	0,4
zeer hinderlijk	1%	1%	0%	1%
hinderlijk	0%	0%	0%	0%
enigszins hinderlijk	1%	0%	1%	1%
niet hinderlijk	26%	31%	33%	29%
niet beantwoord	72%	68%	66%	69%
Geluid van industriefabrieken				
gemiddelde score	1,6	1,3	1,0	1,4
zeer hinderlijk	2%	2%	0%	1%
hinderlijk	2%	2%	3%	2%
enigszins hinderlijk	3%	3%	0%	2%
niet hinderlijk	27%	34%	29%	30%
niet beantwoord	65%	60%	69%	64%
Geluid van buurwoningen				
gemiddelde score	3,3	2,6	2,6	2,9
zeer hinderlijk	7%	4%	3%	5%
hinderlijk	7%	6%	6%	6%
enigszins hinderlijk	7%	9%	10%	8%
niet hinderlijk	32%	40%	34%	35%
niet beantwoord	48%	40%	47%	45%
Geluid van horeca/recreatie				
gemiddelde score	1,5	1,4	1,9	1,5
zeer hinderlijk	2%	1%	3%	2%
hinderlijk	2%	4%	3%	3%
enigszins hinderlijk	2%	4%	3%	3%
niet hinderlijk	29%	35%	31%	31%
niet beantwoord	65%	57%	60%	62%
N (= 100%)	(168)	(112)	(70)	(350)

Voor alle drie de zones worden de volgende geluidsbronnen ervaren als hinder: Wegverkeer en treinen. Voor de overlast, hinder van geluid door treinen is zichtbaar dat naarmate men verder weg woont van de Betuwelijn de hinderlijke ervaring ook afneemt.

Specifieke hinder treedt op als iemand bepaalde activiteiten niet meer kan uitvoeren als gevolg van een bepaald geluid of als een bepaalde reactie optreedt als gevolg van de waarneming van dat geluid. In de enquête is gevraagd naar de frequentie waarin mensen bepaalde typen hinder ondervinden. Hierbij waren de

antwoordmogelijkheden ‘vaak’, ‘soms’ en ‘nooit’. In de tabel zijn de antwoorden ‘vaak’ en ‘soms’ samengenomen.

Tabel 3.5.4 specifieke hinder van omgevingsgeluid (in percentages), waarde vaak en soms zijn samengevoegd

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gestoord bij lezen, denken, concentratie	54%	44%	36%	47%
gestoord bij het voeren van (telefoon)gesprekken	40%	31%	31%	36%
Leiden tot schrikreactie	26%	18%	17%	21%
Leiden tot nervositeit/ spanning	27%	24%	19%	24%
N (= 100%)	(168)	(112)	(70)	(350)

In zone 1 ligt het percentage waarop men specifieke geluidhinder ondervindt hoger dan in de andere beide zones.
Hoe men omgaat met de ervaringen van de hinder is tevens aan bod gekomen in de enquête. Dit is weergegeven in tabel 3.5.5.

Tabel 3.5.5 reacties bij hinder van omgevingsgeluid (in percentages), waarde vaak en soms zijn samengevoegd

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Er luider wordt gesproken	32%	27%	26%	29%
De radio of TV harder wordt gezet	27%	25%	23%	26%
Er minder wordt gesproken	18%	11%	9%	14%
U moet stoppen waarmee u bezig bent	18%	12%	13%	15%
Ramen voor de duur van de verstoring worden gesloten	42%	38%	36%	39%
Ramen overdag gesloten worden gehouden	33%	25%	19%	28%
Ramen ’s nachts gesloten worden gehouden	45%	34%	21%	37%
De oren worden afgeschermd (bv. oordopjes)	10%	8%	4%	8%
N (= 100%)	(168)	(112)	(70)	(350)

Over de wijze van ventileren (ramen open of gesloten houden) zijn ook enkele vragen gesteld.

tabel 3.5.6 Wijze van ventileren in woon- en slaapkamer, in winter en zomer (in percentages)

	woonkamer						slaapkamer					
	winterdag			zomerdag			winternacht			zomernacht		
zone	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
open	6%	7%	1%	57%	54%	50%	22%	24%	29%	53%	54%	71%
op een kier	30%	39%	36%	26%	30%	33%	38%	47%	46%	25%	36%	20%
dicht	55%	51%	57%	15%	13%	16%	36%	26%	21%	22%	9%	3%
niet beantwoord	8%	3%	6%	2%	2%	1%	4%	3%	4%	0%	2%	6%
N (= 100%)	(168)	(112)	(70)	(168)	(112)	(70)	(168)	(112)	(70)	(168)	(112)	(70)

In de zones wordt er niet direct verschillend geventileerd, zowel in de woon als in de slaapkamer. Het is waarschijnlijk dat het weer een bepalende invloed heeft op het

ventileergedrag in de winter. In de zomer is het mogelijk dat andere factoren zoals geluid een rol spelen. Dat is uit de vraag en de antwoorden niet op te maken.

Slaapverstoring

Er zijn ook enige vragen gesteld over het slaapgedrag van de respondenten; het voorkomen, de soorten en de invloed van omgevingsgeluid op de slaapkwaliteit. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel 3.5.7.

Bij de vraag naar de invloed van geluid op de slaapkwaliteit is de respondenten gevraagd om aan te geven met een cijfer op een elfpuntenschaal hoe ze de geluiden ervaren. Hierbij is 0 helemaal niet en 10 zeer sterk. In de tabel is het gemiddelde cijfer per zone weergegeven.

Tevens zijn de hindercategorieën versleuteld naar 4 categorieën. Sterke invloed is cijfer 8,9,10; redelijke invloed is cijfer 6 en 7, weinig invloed is cijfer 4 en 5 en geen invloed is cijfer 0, 1, 2 en 3. Deze staan in de tabel uitgedrukt in percentages.

Tabel 3.5.7 Slaapverstoring als gevolg van omgevingsgeluid (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
frequentie van slaapverstoring				
(vrijwel)) iedere nacht	**12%**	**9%**	**1%**	**9%**
minstens 1x per week	**23%**	**20%**	**23%**	**22%**
minstens 1x per maand	**23%**	**18%**	**24%**	**22%**
minstens 1x per jaar	**15%**	**24%**	**23%**	**20%**
niet ingelopen jaar/nooit	**20%**	**26%**	**20%**	**22%**
geen antwoord	**7%**	**4%**	**9%**	**6%**
Type slaapverstoring				
in slaap vallen	**15%**	**17%**	**10%**	**15%**
s nachts wakker schrikken	**21%**	**13%**	**20%**	**18%**
vroegtijdig wakker worden	**24%**	**22%**	**17%**	**22%**
verstoorde nachten	**20%**	**15%**	**13%**	**17%**
slaapmiddelen innemen	**2%**	**3%**	**3%**	**3%**
oordopjes gebruiken	**4%**	**4%**	**3%**	**4%**
Invloed geluid op slaapkwaliteit (in cijfer op schaal van 0 (niet) tot 10(sterke invloed)				
gemiddelde score	**4,5**	**4,2**	**3,8**	**4,3**
sterke invloed	**20%**	**15%**	**16%**	**17%**
redelijke invloed	**24%**	**29%**	**14%**	**24%**
weinig invloed	**17%**	**10%**	**11%**	**13%**
geen invloed	**39%**	**42%**	**50%**	**42%**
geen antwoord	**1%**	**4%**	**9%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De meest voorkomende soort slaapverstoring is het vroegtijdig wakker worden. Het ’s nachts wakker schrikken komt op de tweede plaats. Alleen in zone 3 zijn deze waarden omgekeerd. Daar schrikt men meer ’s nachts wakker. In alle zones is de invloed van geluid op de kwaliteit van het slapen van weinig invloed. Meer dan een derde tot de helft van de respondenten geeft aan dat het niet van invloed is. Dit geld

voor alle zones, waarbij in zone 3 de helft van de respondenten een score 0-3 heeft ingevuld en er geen last van heeft.

Als laatste onderdeel voor geluid is gevraagd naar de tevredenheid met de bestaande geluidsituatie in en om de woning.

Tabel 3.5.8 Tevredenheid met geluidssituatie in de woonomgeving (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**6,3**	**6,6**	**6,9**	**6,5**
zeer tevreden	**28%**	**31%**	**44%**	**32%**
redelijk tevreden	**40%**	**46%**	**33%**	**40%**
matig tevreden	**20%**	**12%**	**14%**	**16%**
ontevreden	**10%**	**7%**	**4%**	**8%**
niet beantwoord	**2%**	**4%**	**4%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Het merendeel van de respondenten is redelijk tot zeer tevreden, maar er zijn wel verschillen. In zone 1 is 40% redelijk tevreden, in zone 2 46% en in zone 3 33%. Zone 3 scoort met 44% zeer tevreden het hoogste percentage.
Als gekeken wordt naar de uitkomsten binnen de segmenten dan is zichtbaar dat over alle zones heen het oostelijke segment een lagere beoordeling geeft dan het westelijke segment.

Trillingen
Trillingen zijn gebonden aan lokale bronnen zoals wegverkeer, treinverkeer, bouwactiviteiten en dergelijke. Trillingen van vliegverkeer hebben betrekking op lucht. De trillingen van wegverkeer e.d. gaan via de bodem. In het onderzoek is net als bij het aspect geluid gevraagd naar de waarneming van de respondenten. In tabel 3.5.9 is dit weergegeven.

Tabel 3.5.9 Waarneming van trillingen (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Trillingen van wegverkeer				
(vrijwel)) dagelijks	**8%**	**13%**	**6%**	**9%**
minstens 1x per week	**10%**	**8%**	**13%**	**10%**
minstens 1x per maand	**10%**	**4%**	**10%**	**8%**
minstens 1x per jaar	**8%**	**15%**	**10%**	**11%**
niet in afgelopen jaar	**49%**	**50%**	**49%**	**49%**
geen antwoord	**14%**	**9%**	**13%**	**12%**
Trillingen van vliegtuigen				
(vrijwel)) dagelijks	**3%**	**2%**	**1%**	**2%**
minstens 1x per week	**5%**	**4%**	**0%**	**4%**
minstens 1x per maand	**7%**	**3%**	**1%**	**4%**
minstens 1x per jaar	**10%**	**8%**	**6%**	**9%**

niet in afgelopen jaar	**55%**	**64%**	**69%**	**61%**
geen antwoord	**20%**	**19%**	**23%**	**20%**
Trillingen van treinen				
(vrijwel)) dagelijks	**15%**	**6%**	**0%**	**9%**
minstens 1x per week	**9%**	**5%**	**0%**	**6%**
minstens 1x per maand	**10%**	**4%**	**6%**	**7%**
minstens 1x per jaar	**4%**	**4%**	**0%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**54%**	**64%**	**71%**	**61%**
geen antwoord	**9%**	**16%**	**23%**	**14%**
Trillingen van industrie/bouw				
(vrijwel)) dagelijks	**5%**	**1%**	**1%**	**3%**
minstens 1x per week	**3%**	**1%**	**1%**	**2%**
minstens 1x per maand	**5%**	**2%**	**1%**	**3%**
minstens 1x per jaar	**5%**	**1%**	**3%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**63%**	**74%**	**70%**	**68%**
geen antwoord	**19%**	**21%**	**23%**	**21%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Regelmatig worden er trillingen waargenomen als gevolg van wegverkeer. Dit betekent dat men dagelijks tot ten minste 1x per week dit waarneemt. In de drie zones lopen de percentages niet veel uiteen. Zone 1 geeft 18% aan, zone 2 21 % en in zone 3 is dit 19%.
De trillingen die waarneembaar zijn als gevolg van treinen worden met name in de eerste zone waargenomen. Logisch omdat deze respondenten dichter bij het spoor wonen dan degenen in zone 2 en 3.
Over het algemeen neemt men geen trillingen waar. Dit loopt uiteen van een gemiddeld percentage van 49% tot 68%.
De uitkomsten op de vraag naar in hoeverre de respondenten zich gevoelig inschatten voor trillingen is te zien in tabel 3.5.10. Voor het antwoord is gebruik gemaakt van een schaal van 1 tot 5 waarbij 5 staat voor zeer gevoelig.

Tabel 3.5.10 Gevoeligheid voor trillingen (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**3,0**	**3,4**	**3,2**	**3,2**
zeer gevoelig	**12%**	**4%**	**7%**	**8%**
nogal gevoelig	**19%**	**16%**	**20%**	**18%**
gevoelig	**27%**	**29%**	**24%**	**27%**
weinig gevoelig	**25%**	**32%**	**27%**	**28%**
niet gevoelig	**9%**	**13%**	**11%**	**11%**
niet beantwoord	**8%**	**6%**	**10%**	**8%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

In zone 1 zegt 12% van de respondenten zeer gevoelig te zijn voor trillingen. In zone 2 en 3 is dit respectievelijk 4% en 7%.

Aan degenen die aangaven minstens 1x per jaar trillingen waar te nemen is gevraagd om de mate waarin zij hinder ervaren aan te geven op een elfpuntenschaal.
Hierbij is 0 helemaal niet hinderlijk en 10 zeer hinderlijk. In de tabel is het gemiddelde cijfer per zone weergegeven.
Tevens zijn de hindercategorieën versleuteld naar 4 categorieën. Zeer hinderlijk is cijfer 8,9,10; hinderlijk is cijfer 6 en 7, enigszins gehinderd is cijfer 4 en 5 en niet hinderlijk is cijfer 0, 1, 2 en 3. Deze categorieën staan in de tabel uitgedrukt in percentages.

Tabel 3.5.11 ervaring van hinder van trillingen (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Trillingen van wegverkeer				
gemiddelde score	**4,5**	**4,7**	**4,0**	**4,4**
zeer hinderlijk	**6%**	**6%**	**7%**	**6%**
hinderlijk	**9%**	**6%**	**6%**	**7%**
enigszins hinderlijk	**11%**	**13%**	**13%**	**12%**
niet hinderlijk	**13%**	**11%**	**19%**	**13%**
niet beantwoord	**61%**	**64%**	**56%**	**61%**
Trillingen van treinen				
gemiddelde score	**5,8**	**3,5**	**2,0**	**4,5**
zeer hinderlijk	**18%**	**4%**	**1%**	**10%**
hinderlijk	**8%**	**4%**	**3%**	**6%**
enigszins hinderlijk	**7%**	**5%**	**4%**	**6%**
niet hinderlijk	**11%**	**15%**	**23%**	**15%**
niet beantwoord	**57%**	**71%**	**69%**	**63%**
Trillingen van industrie/bouw				
gemiddelde score	**3,1**	**1,4**	**1,4**	**2,3**
zeer hinderlijk	**4%**	**1%**	**3%**	**3%**
hinderlijk	**4%**	**1%**	**1%**	**3%**
enigszins hinderlijk	**5%**	**2%**	**0%**	**3%**
niet hinderlijk	**15%**	**19%**	**24%**	**18%**
niet beantwoord	**72%**	**78%**	**71%**	**74%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Over het algemeen wordt trillinghinder niet als zeer hinderlijk ervaren. Met een gemiddelde hoogste score van 4,4 bij trillingen door het wegverkeer waar een 10 de maximale hinderscore is.
In zone 1 worden vooral de trillingen veroorzaakt door treinen als hinderlijk ervaren, 18% zeer hinderlijk, 9% hinderlijk. De hinder van trillingen door het wegverkeer liggen in zone 1 met 6% zeer hinderlijk en 9% hinderlijk redelijk gelijk met zone 2 en 3, waar percentages van 6% en 7% zeer gehinderd zijn en percentages van 6%

voor hinderlijk. De trillingen die worden ervaren door industrie/bouw zijn nog lager dan voor de trillingen van weg en treinen.
Wanneer men trillingen ondervindt door trillingen van treinen schrijft men dit toe aan goederentreinen.

Mensen kunnen ook specifiek hinder ondervinden door trillingen van buiten de woning. Angst voor schade aan de woning wordt het meest gemeld als specifieke reactie op trillingen, met name in zone 1. Het afgeleid worden van de bezigheden wordt ook vaak genoemd als hinderlijk door trillingen.
In zone 1 ervaart men zoals eerder ook al aangegeven (tabel waarnemen 3.5.11) meer trillingen.

Tabel 3.5.12 Specifieke hinder van trillingen (in percentages), waarde vaak en soms zijn samengevoegd

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
afgeleid van bezigheden	**26%**	**17%**	**10%**	**20%**
bemoeilijken het lezen, nadenken, concentratie	**21%**	**12%**	**10%**	**16%**
maken nerveus of gespannen	**13%**	**6%**	**4%**	**9%**
angst voor schade aan woning	**29%**	**17%**	**9%**	**21%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Wanneer de respondenten gevraagd wordt om de kwaliteit van de woonomgeving met betrekking tot trillingen te scoren op een elfpuntenschaal, lopend van zeer slecht (0) tot 'zeer goed'(10). In tabel 3.5.13 wordende scores weergegeven.
Tevens zijn de antwoorden versleuteld naar 4 categorieën. Zeer goed is cijfer 8,9,10; (redelijk) goed is cijfer 6 en 7, onvoldoende is cijfer 4 en 5 en zeer slecht is cijfer 0, 1, 2 en 3. Deze staan in de tabel uitgedrukt in percentages.

Tabel 3.5.13 Kwaliteit van woonomgeving t.a.v. trillingen (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**6,7**	**7,3**	**7,6**	**7,1**
zeer goed	**38%**	**40%**	**53%**	**41%**
redelijk goed	**27%**	**21%**	**23%**	**24%**
onvoldoende	**17%**	**13%**	**6%**	**13%**
zeer slecht	**9%**	**4%**	**6%**	**7%**
niet beantwoord	**9%**	**23%**	**13%**	**14%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

In zone 1 scoort 55% van de respondenten de kwaliteit van hun woonomgeving ten aanzien van trillingen als zeer goed tot redelijk goed. In zone 2 is dat 61% en in zone 3 zelfs 76%. De gemiddelde scores in de drie zones zijn 6,7 voor zone 1, een 7,3 voor zone 2 en een 7,6 voor zone 3. Met een gemiddeld cijfer van 7,1 is dat redelijk goed te noemen.

Luchtverontreiniging
Verontreiniging van de lucht wordt met name beleeft door de emissie van stofdeeltjes, roet, reuk en/of geur. Bij treinverkeer doen emissies van roet, rook en geur zich vooral voor bij dieseltreinen. Net als bij de aspecten geluid en trillingen is ook gevraagd naar waarneming van luchtverontreiniging. In tabel 3.5.14 worden de waarnemingen weergegeven in percentages.

Tabel 3.5.14 Waarneming van Luchtverontreiniging (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
wegverkeer				
(vrijwel) dagelijks	**18%**	**19%**	**11%**	**17%**
minstens 1x per week	**4%**	**4%**	**10%**	**5%**
minstens 1x per maand	**11%**	**6%**	**11%**	**10%**
minstens 1x per jaar	**4%**	**12%**	**7%**	**7%**
niet in afgelopen jaar	**47%**	**52%**	**41%**	**47%**
geen antwoord	**15%**	**7%**	**19%**	**13%**
dieseltreinen				
(vrijwel) dagelijks	**7%**	**3%**	**3%**	**5%**
minstens 1x per week	**6%**	**1%**	**3%**	**4%**
minstens 1x per maand	**7%**	**1%**	**0%**	**3%**
minstens 1x per jaar	**2%**	**4%**	**7%**	**4%**
niet in afgelopen jaar	**60%**	**72%**	**54%**	**63%**
geen antwoord	**19%**	**19%**	**33%**	**22%**
beladen goederentreinen				
(vrijwel) dagelijks	**9%**	**4%**	**3%**	**6%**
minstens 1x per week	**2%**	**2%**	**0%**	**2%**
minstens 1x per maand	**3%**	**0%**	**0%**	**1%**
minstens 1x per jaar	**4%**	**4%**	**3%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**63%**	**74%**	**59%**	**66%**
geen antwoord	**19%**	**16%**	**36%**	**21%**
vliegtuigen				
(vrijwel) dagelijks	**2%**	**1%**	**0%**	**1%**
minstens 1x per week	**2%**	**1%**	**1%**	**2%**
minstens 1x per maand	**3%**	**3%**	**3%**	**3%**
minstens 1x per jaar	**3%**	**4%**	**1%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**67%**	**74%**	**60%**	**68%**
geen antwoord	**23%**	**17%**	**34%**	**23%**
landbouwbedrijven				
(vrijwel) dagelijks	**4%**	**0%**	**0%**	**2%**
minstens 1x per week	**3%**	**3%**	**1%**	**3%**
minstens 1x per maand	**10%**	**13%**	**7%**	**11%**
minstens 1x per jaar	**14%**	**21%**	**19%**	**17%**
niet in afgelopen jaar	**50%**	**51%**	**46%**	**49%**
geen antwoord	**19%**	**13%**	**27%**	**19%**

industrie/bouw				
(vrijwel) dagelijks	**7%**	**4%**	**0%**	**5%**
minstens 1x per week	**4%**	**3%**	**1%**	**3%**
minstens 1x per maand	**4%**	**5%**	**7%**	**5%**
minstens 1x per jaar	**9%**	**10%**	**10%**	**9%**
niet in afgelopen jaar	**59%**	**66%**	**49%**	**59%**
geen antwoord	**18%**	**12%**	**33%**	**19%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

In alle zones geldt dat de luchtvervuiling door wegverkeer het meest wordt waargenomen, vrijwel dagelijks. In zone 1 is dit 18%, in zone 2 19% en in zone 3 is dat 11%. De waarneming van luchtverontreiniging ten aanzien van dieseltreinen, vliegtuigen, industrie en landbouwbedrijven is minder.

De respondenten is ook hier weer gevraagd naar de inschatting van de eigen gevoeligheid voor geuren. De antwoorden staan in tabel 3.5.15. Een score van 5 staat voor zeer gevoelig en een score van 1 voor niet gevoelig.

Tabel 3.5.15 Gevoeligheid voor geuren (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**3,0**	**3,2**	**3,1**	**3,0**
zeer gevoelig	**11%**	**10%**	**7%**	**10%**
nogal gevoelig	**20%**	**13%**	**20%**	**17%**
gevoelig	**30%**	**38%**	**30%**	**33%**
weinig gevoelig	**22%**	**20%**	**26%**	**22%**
niet gevoelig	**8%**	**13%**	**7%**	**9%**
niet beantwoord	**10%**	**6%**	**10%**	**9%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

In zone 1 zegt 31% van de respondenten nogal tot zeer gevoelig te zijn voor geuren. In zone 2 is dit 23% en in zone 3 is dit 27%. De gemiddelde scores liggen dicht bij elkaar.

In tabel 3.5.16 wordt aangegeven in welke mate de verschillende bronnen aanleiding geven tot hinder van luchtverontreiniging.
Aan degenen die aangaven minstens 1x per jaar luchtverontreiniging waar te nemen is gevraagd om de mate waarin zij hinder ervaren aan te geven op een elfpuntenschaal.
Hierbij is 0 helemaal niet hinderlijk en 10 zeer hinderlijk. In de tabel is het gemiddelde cijfer per zone weergegeven.
Tevens zijn de hindercategorieën versleuteld naar 4 categorieën. Zeer hinderlijk is cijfer 8,9,10; hinderlijk is cijfer 6 en 7, enigszins gehinderd is cijfer 4 en 5 en niet hinderlijk is cijfer 0, 1, 2 en 3. Deze staan in de tabel uitgedrukt in percentages.

Tabel 3.5.16 ervaring van hinder van luchtverontreiniging (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
wegverkeer				
gemiddelde score	**5,2**	**5,0**	**4,5**	**5,0**
zeer hinderlijk	**9%**	**9%**	**3%**	**8%**
hinderlijk	**9%**	**10%**	**13%**	**10%**
enigszins hinderlijk	**12%**	**4%**	**14%**	**10%**
niet hinderlijk	**9%**	**13%**	**10%**	**10%**
niet beantwoord	**61%**	**64%**	**60%**	**62%**
dieseltreinen				
gemiddelde score	**4,5**	**2,0**	**2,7**	**3,5**
zeer hinderlijk	**5%**	**1%**	**0%**	**3%**
hinderlijk	**7%**	**3%**	**4%**	**5%**
enigszins hinderlijk	**5%**	**3%**	**4%**	**4%**
niet hinderlijk	**11%**	**16%**	**11%**	**13%**
niet beantwoord	**73%**	**78%**	**80%**	**76%**
belading van treinen				
gemiddelde score	**3,7**	**2,2**	**2,2**	**3,0**
zeer hinderlijk	**4%**	**4%**	**0%**	**3%**
hinderlijk	**5%**	**1%**	**1%**	**3%**
enigszins hinderlijk	**4%**	**2%**	**4%**	**3%**
niet hinderlijk	**12%**	**17%**	**9%**	**13%**
niet beantwoord	**74%**	**77%**	**86%**	**77%**
vliegtuigen				
gemiddelde score	**1,8**	**1,7**	**1,9**	**1,8**
zeer hinderlijk	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
hinderlijk	**2%**	**4%**	**3%**	**3%**
enigszins hinderlijk	**4%**	**1%**	**1%**	**3%**
niet hinderlijk	**15%**	**17%**	**16%**	**16%**
niet beantwoord	**79%**	**79%**	**80%**	**79%**
landbouwbedrijven				
gemiddelde score	**3,9**	**2,9**	**3,3**	**3,5**
zeer hinderlijk	**4%**	**3%**	**1%**	**3%**
hinderlijk	**7%**	**3%**	**4%**	**5%**
enigszins hinderlijk	**9%**	**7%**	**3%**	**7%**
niet hinderlijk	**14%**	**19%**	**10%**	**15%**
niet beantwoord	**66%**	**69%**	**81%**	**70%**

Vervolg Tabel 3.5.16 ervaring van hinder van luchtverontreiniging (in gemiddelde scores en percentages)

industrie/bouw				
gemiddelde score	**3,5**	**3,4**	**2,4**	**3,3**
zeer hinderlijk	**4%**	**4%**	**0%**	**3%**
hinderlijk	**5%**	**5%**	**3%**	**5%**
enigszins hinderlijk	**4%**	**2%**	**6%**	**4%**
niet hinderlijk	**14%**	**13%**	**17%**	**14%**
niet beantwoord	**73%**	**76%**	**74%**	**74%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

In zone 1 geeft luchtverontreiniging als gevolg van het wegverkeer de hoogste gemiddelde score van 5,2. Treinverkeer volgt met een 4,5. Landbouwbedrijven(3,9) en industrie en bouw (3,5) scoren hoger dan de ervaring met de vliegtuigen.
In zone 2 en 3 wijken de scores voor het wegverkeer niet veel af van zone 1. Ook deze krijgen in beide zones de hoogste scores, in zone 2 een 5,0 en in zone 3 een 4,5. De score voor de dieseltreinen verschillen wel in zone 2 en 3 van zone 1, hier zijn de scores voor beide zones 2,2 ten opzichte van een 4,5 in zone 1. In zone 2 en 3 scoren de landbouwbedrijven en de industrie hoger. Zone 2 geeft voor landbouw een cijfer 2,9 en voor industrie een 3,3. In zone krijgen de landbouwbedrijven op luchtverontreiniging een 3,3 en de industrie een 2,4.

De tevredenheid met de luchtkwaliteit is net als bij geluid en trillingen ook weergegeven in een tabel. De vragen werden beantwoord op een elfpuntenschaal. Deze waarden zijn weer versleuteld naar vier categorieën.

Tabel 3.5.17 Tevredenheid over de luchtkwaliteit in de woonomgeving (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**6,6**	**6,8**	**6,8**	**6,7**
zeer tevreden	**39%**	**38%**	**39%**	**39%**
redelijk tevreden	**35%**	**36%**	**26%**	**33%**
matig tevreden	**10%**	**14%**	**10%**	**11%**
ontevreden	**11%**	**5%**	**9%**	**9%**
niet beantwoord	**5%**	**7%**	**17%**	**8%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De gemiddelde scores over de tevredenheid liggen niet ver uiteen. In zone 1 is het gemiddelde cijfer een 6,6, in zone 2 en 3 ligt de gemiddelde score op een 6,8.
Bij de verdeling naar de segmenten is alleen de score van het middelste segment lager in zone 1 ten opzichte van de segmenten in de andere zones. Hier lopen de scores van de segmenten min of meer gelijk aan de gemiddelde beoordeling van de zone.

Externe veiligheid/risico's van calamiteiten

Onder externe veiligheid worden alle (grootschalige) risico's gevat voor de omgeving die activiteiten of voorzieningen met zich mee kunnen brengen. In het geval van een spoorlijn gaat het om risico's van eventueel gevaarlijke stoffen die via het spoor worden vervoerd.
De respondenten zijn risicovolle woonsituaties voorgelegd en is gevraagd of deze lijkt op de eigen woonsituatie.
Tabel 3.5.18 geeft de antwoorden weer. De som van de antwoorden per zone kan > 100 omdat er meer situaties van toepassing kunnen zijn.

Tabel 3.5.18 Herkenning van eigen woonsituatie (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
wonen in de buurt van een kerncentrale	**2%**	**3%**	**1%**	**2%**
wonen in de buurt van (petro) chemische industrie	**7%**	**15%**	**13%**	**11%**
wonen onder de aanvliegroute van een groot vliegveld	**5%**	**7%**	**4%**	**6%**
wonen langs een transportroute gevaarlijke stoffen	**48%**	**39%**	**39%**	**43%**
wonen in een polder onder zee- of rivierniveau	**26%**	**24%**	**23%**	**25%**
wonen in een drukke straat	**7%**	**17%**	**14%**	**12%**
wonen in de buurt van een groot vliegveld	**0%**	**1%**	**0%**	**0%**
wonen langs een spoorlijn	**52%**	**45%**	**20%**	**43%**
wonen op verontreinigde grond	**1%**	**2%**	**0%**	**1%**
wonen in een landbouw/bollenteelt gebied	**33%**	**15%**	**17%**	**24%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Met name in zone 1 is men zich bewust van het feit dat men zich bevindt langs een transportroute gevaarlijke stoffen (48%) en wonen langs een spoorlijn(52%). In zone 1 herkennen respondenten ook dat ze wonen in een landbouwgebied. In zone 2 en 3 is dit de helft minder. Zone 2 en 3 geven een gelijk percentage van 39% bij de herkenning van wonen langs een transportroute. Het wonen langs een spoorlijn komt in zone 3 op de derde plaats (20%). Het wonen in een polder geeft hier een percentage van 23%.

De mate van bezorgdheid over de eigen veiligheid in een bepaalde risicosituatie is weergegeven in tabel 3.5.19.
Aan degenen is gevraagd om de mate van bezorgdheid dit aan te geven op een elfpuntenschaal. Hierbij is 0 helemaal niet bezorgd en 10 zeer bezorgd. In de tabel is het gemiddelde cijfer per zone weergegeven.
De elfpuntenschaal is versleuteld naar 4 categorieën. Zeer bezorgd is cijfer 8,9,10; redelijk bezorgd is cijfer 6 en 7, weinig bezorgd is cijfer 4 en 5 en niet bezorgd is cijfer 0, 1, 2 en 3. Deze staan in de tabel uitgedrukt in percentages.

Tabel 3.5.19 Beleving van externe veiligheidsrisico's (in gemiddelde scores en percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Chemische industrie				
gemiddelde score	2,6	2,9	2,2	2,6
zeer bezorgd	5%	6%	3%	5%
redelijk bezorgd	6%	9%	9%	7%
weinig bezorgd	7%	5%	7%	6%
niet bezorgd	40%	38%	40%	39%
niet beantwoord	42%	42%	41%	42%
Aanvliegroute vliegveld				
gemiddelde score	1,0	1,1	1,0	1,0
zeer bezorgd	1%	1%	0%	1%
redelijk bezorgd	2%	2%	4%	2%
weinig bezorgd	2%	4%	1%	3%
niet bezorgd	46%	43%	47%	45%
niet beantwoord	49%	50%	47%	49%
route gevaarlijke stoffen				
gemiddelde score	4,6	4,4	3,3	4,3
zeer bezorgd	15%	13%	4%	12%
redelijk bezorgd	20%	20%	10%	18%
weinig bezorgd	15%	12%	19%	15%
niet bezorgd	28%	29%	37%	30%
niet beantwoord	21%	27%	30%	25%
onder zee- of rivierniveau				
gemiddelde score	2,6	2,0	2,3	2,3
zeer bezorgd	1%	1%	6%	2%
redelijk bezorgd	13%	5%	6%	9%
weinig bezorgd	8%	12%	7%	9%
niet bezorgd	42%	43%	46%	43%
niet beantwoord	36%	39%	36%	37%
drukke straat				
gemiddelde score	2,7	3,0	2,4	2,7
zeer bezorgd	3%	4%	3%	3%
redelijk bezorgd	8%	11%	7%	9%
weinig bezorgd	10%	8%	7%	9%
niet bezorgd	35%	31%	34%	34%
niet beantwoord	43%	46%	49%	45%

Vervolg Tabel 3.5.19 Beleving van externe veiligheidsrisico's (in gemiddelde scores en percentages)

spoorlijn				
gemiddelde score	**4,5**	**4,4**	**2,9**	**4,2**
zeer bezorgd	**17%**	**16%**	**1%**	**13%**
redelijk bezorgd	**15%**	**15%**	**11%**	**15%**
weinig bezorgd	**14%**	**8%**	**10%**	**11%**
niet bezorgd	**30%**	**28%**	**30%**	**29%**
niet beantwoord	**24%**	**33%**	**47%**	**31%**
verontreinigde grond				
gemiddelde score	**1,6**	**1,5**	**1,1**	**1,5**
zeer bezorgd	**2%**	**3%**	**0%**	**2%**
redelijk bezorgd	**3%**	**4%**	**1%**	**3%**
weinig bezorgd	**7%**	**3%**	**3%**	**5%**
niet bezorgd	**41%**	**38%**	**39%**	**40%**
niet beantwoord	**48%**	**53%**	**57%**	**51%**
landbouw				
gemiddelde score	**1,5**	**1,2**	**1,3**	**1,4**
zeer bezorgd	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
redelijk bezorgd	**3%**	**1%**	**3%**	**2%**
weinig bezorgd	**7%**	**5%**	**4%**	**6%**
niet bezorgd	**50%**	**46%**	**40%**	**47%**
niet beantwoord	**40%**	**48%**	**53%**	**45%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Over het algemeen is men niet zo bezorgd over de risico’s van het wonen langs een spoorlijn, alhoewel deze wel naast de route gevaarlijke stoffen de hoogste gemiddelde score heeft. In zone 1 is dat een cijfer 4,5, voor zone 2 een 4,4 en in zone 3 is het gemiddelde cijfer een 2,9. Het percentage bezorgde respondenten is het hoogst in de eerste zone op deze aspecten. Logisch omdat ze het dichtst bij de spoorlijn wonen en daarmee ook het hoogste beperkte risico lopen. In de zones 2 en 3 lopen die percentages terug naar 12% voor het risico van de spoorlijn en 14% voor de route gevaarlijke stoffen.
De beoordeling van de externe veiligheidsrisico’s is wederom uitgevraagd op een elfpuntenschaal waarbij score 8, 9 en 10 als zeer veilig worden geclassificeerd en score 0 t/m 3 als zeer onveilig.
In tabel 3.5.20 worden de antwoorden weergegeven op de vraag naar de beleving van veiligheid van de woonomgeving.

Tabel 3.5.20 Veiligheid van de woonomgeving uit het oogpunt van externe veiligheid (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**5,7**	**5,9**	**6,3**	**5,9**
zeer veilig	**24%**	**25%**	**31%**	**26%**
redelijk veilig	**31%**	**32%**	**23%**	**30%**
onvoldoende veilig	**22%**	**18%**	**16%**	**19%**
zeer onveilig	**20%**	**17%**	**13%**	**17%**
niet beantwoord	**4%**	**8%**	**17%**	**8%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De gemiddelde score in zone 1 is 5,7. In de zones 2 en 3 is dit respectievelijk 5,9 en 6,3. In zone 1 vindt 42% van de respondenten de woonomgeving onvoldoende veilig tot zeer onveilig. In zone 2 is dit 35% en in zone 3 is dit 29%.
De respondenten van het oostelijk segment zijn pessimistischer dan de respondenten in het westelijk segment.

Verkeersveiligheid en sociale veiligheid
In dit deel van de paragraaf wordt ingegaan op de beleving van mensen over de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid van hun woonomgeving. Bij sociale veiligheid gaat het vooral om de vraag of mensen zich op hun gemak voelen wanneer ze buiten de deur gaan.
De antwoorden op de vragen worden in tabel 3.5.21 weergegeven.

Tabel 3.5.21 Tevredenheid over de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid in de woonomgeving (in gemiddelde scores en in percentages)

verkeersveiligheid	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**6,7**	**6,4**	**6,9**	**6,7**
zeer tevreden	**38%**	**32%**	**31%**	**35%**
redelijk tevreden	**40%**	**35%**	**44%**	**39%**
matig tevreden	**15%**	**21%**	**11%**	**16%**
ontevreden	**5%**	**10%**	**4%**	**6%**
niet beantwoord	**2%**	**3%**	**9%**	**4%**
sociale veiligheid	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**7,6**	**7,7**	**7,7**	**7,7**
zeer veilig	**60%**	**56%**	**59%**	**58%**
redelijk veilig	**30%**	**37%**	**29%**	**32%**
matig veilig	**7%**	**4%**	**1%**	**5%**
onveilig	**1%**	**0%**	**3%**	**1%**
niet beantwoord	**2%**	**3%**	**9%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De verkeersveiligheid wordt in zone 1 met een gemiddelde score 6,7 beoordeeld. In zone 2 is dit 6,4 en in zone 3 is de beoordeling een 6,9. In zone 1 is te zien dat 78% zich tevreden tot zeer tevreden uitlaat over de verkeersveiligheid, terwijl dat in zone 2 aanzienlijk lager ligt, namelijk 67% en in zone 3 weer vergelijkbaar met zone 1, 75%.
Wat betreft de sociale veiligheid liggen de gemiddelden hoger met een gemiddelde score van 7,6 en 7,7 zijn er weinig verschillen onderling tussen de zones. Het beeld is duidelijk positiever dan op het aspect verkeersveiligheid.

Ruimtelijke barrières
In dit deel komt naar voren hoe men denkt over de bereikbaarheid van de buurt voor bezoekers van elders.
Over de bereikbaarheid is men in zone 1 in 66% redelijk tot zeer tevreden over de bereikbaarheid. In zones 2 en 3 liggen de percentages nog hoger, 91% .
In de gemiddelde score is dit ook duidelijk te zien met een gemiddelde in de eerste zone van 7,4, oplopend naar een 8,0 in zone 3.

Tabel 3.5.22 Oordeel over de bereikbaarheid van de buurt (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**7,4**	**7,8**	**8,0**	**7,7**
zeer tevreden	**57%**	**67%**	**64%**	**61%**
redelijk tevreden	**29%**	**24%**	**27%**	**27%**
matig tevreden	**8%**	**6%**	**3%**	**7%**
ontevreden	**4%**	**1%**	**0%**	**2%**
niet beantwoord	**2%**	**2%**	**6%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De aanwezigheid van een spoorlijn betekent altijd een ruimtelijke barrière. De vraag is of deze spoorlijn ook als een barrière wordt beleefd. Of omrijden als hinderlijk wordt ervaren is mede afhankelijk van wat men gewend is. Behalve de Betuweroute ligt er ook een snelweg.
In de enquête is de vraag opgenomen hoe vaak men vanuit de woonomgeving aan de andere kant van de Betuweroute komt.
In tabel 3.5.23 staan de antwoorden.

Tabel 3.5.23 Frequentie waarmee men aan de andere kant van de Betuweroute gaat (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
(vrijwel) dagelijks	**61%**	**38%**	**31%**	**48%**
minstens 1x per week	**24%**	**37%**	**31%**	**29%**
minstens 1x per maand	**4%**	**12%**	**21%**	**10%**
minstens 1x per jaar	**2%**	**4%**	**3%**	**3%**
niet in afgelopen jaar	**6%**	**6%**	**7%**	**6%**
geen antwoord	**3%**	**3%**	**6%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

In zone 1 gaat 85% ten minste 1x per week naar de andere kant van de Betuweroute. In zone 2 is dit 75% en in zone 3 is dit percentage 62%. Slecht 6% van de totale groep komt niet aan de andere kant van de Betuweroute.
Als gevraagd wordt naar de reden dat er naar de andere kant van de Betuweroute wordt gegaan zijn de antwoorden in meerderheid voor het werk, bezoek aan familie, vrienden, om te winkelen of voor ontspanning en recreatie. In zone 1 liggen de percentages hoger dan in beide andere zones, circa de helft van de respondenten in zone 1 zegt vaak voor werk of familiebezoek aan de andere kant van de spoorlijn te komen. In zone 2 en 3 is dit ongeveer een kwart van de respondenten die aangeeft vaak om die redenen zich te verplaatsen naar de andere kant.
De meerderheid van de respondenten in alle drie de zones verplaatst zich met de auto naar de andere kant van de Betuweroute.

Visuele barrières
In de vragenlijst is opgenomen hoe het uitzicht vanuit de woning bevalt. Ook hier is gevraagd de waardering aan te geven op een elfpuntenschaal. In de tabel staan de gemiddelde scores en is de elfpuntenschaal weer versleuteld naar een verdeling in tevreden en ontevreden respondenten.

Tabel 3.5.24 Oordeel over het uitzicht van de woning (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**7,0**	**7,3**	**7,6**	**7,2**
zeer tevreden	**48%**	**48%**	**56%**	**49%**
redelijk tevreden	**33%**	**38%**	**24%**	**33%**
matig tevreden	**10%**	**8%**	**11%**	**9%**
ontevreden	**8%**	**3%**	**1%**	**5%**
niet beantwoord	**1%**	**3%**	**7%**	**3%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Ongeveer de helft van alle respondenten is zeer tevreden over het uitzicht.
Op de vraag wat ze zien als ze in de woonkamer het raam uit kijken ziet in zone 73% de groene ruimte, de natuur. In zone 2 is dit 68% en in zone 3 57%. Het uitzicht in zone 3 wordt echter ook grotendeels bepaald door woningen, 69%. Ook in zone 2 is er vaker uitzicht op woningen dan op natuur, 71%.

Tabel 3.5.25 Wat ziet men als men vanuit de woonkamer naar duiten kijkt (in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
Groene ruimte, natuur	**73%**	**68%**	**57%**	**68%**
Woningen	**46%**	**71%**	**69%**	**59%**
Bedrijven (industrie, winkels, kantoren)	**7%**	**10%**	**9%**	**8%**
Verkeersdrukte	**14%**	**15%**	**11%**	**14%**
Autosnelweg	**26%**	**8%**	**10%**	**17%**
Spoorlijn	**39%**	**15%**	**6%**	**25%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Verdwenen woningen en natuurgebied
De respondenten is gevraagd of er woningen zijn verdwenen als gevolg van de aanleg van de Betuweroute en wat ze daarvan vinden.
Tevens is gevraagd naar het verdwijnen van natuurgebied ten gevolge van de aanleg van de Betuweroute en de vraag gesteld wat men daarvan vindt.
De antwoorden staan in onderstaande tabellen 3.5.26 en 3.5.27.

Tabel 3.5.26 Verdwijnen van woningen ten gevolge van de aanleg van de Betuweroute (in percentages)

verdwijnen woningen	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
dat weet ik niet	**22%**	**35%**	**30%**	**28%**
ja	**49%**	**38%**	**36%**	**43%**
nee	**27%**	**25%**	**27%**	**26%**
niet beantwoord	**2%**	**3%**	**7%**	**3%**
mening over verdwijnen woningen				
Dat maakt me niet uit	**29%**	**23%**	**23%**	**26%**
Ik vind het onprettig, maar het is niet anders	**40%**	**31%**	**46%**	**38%**
Ik vind dat heel erg vervelend	**17%**	**21%**	**16%**	**18%**
niet beantwoord	**15%**	**24%**	**16%**	**18%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Tabel 3.5.27 Verdwijnen van natuurgebied ten gevolge van de aanleg van de Betuweroute (in percentages)

verdwijnen natuurgebied	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
dat weet ik niet	**32%**	**37%**	**30%**	**33%**
ja	**33%**	**37%**	**33%**	**34%**
nee	**34%**	**23%**	**31%**	**30%**
niet beantwoord	**1%**	**4%**	**6%**	**3%**
mening over verdwijnen natuurgebied				
Dat maakt me niet uit	**15%**	**8%**	**9%**	**11%**
Ik vind het onprettig, maar het is niet anders	**44%**	**32%**	**33%**	**38%**
Ik vind dat heel erg vervelend	**29%**	**38%**	**39%**	**34%**
niet beantwoord	**13%**	**21%**	**20%**	**17%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De Betuweroute is aangelegd en in gebruik genomen.
De respondenten is gevraagd of de komst van de Betuweroute het karakter van de woonomgeving heeft veranderd.
De antwoorden staan in de tabel 3.5.28.

Tabel 3.5.28 Veranderen van karakter van de woonomgeving ten gevolge van de Betuweroute (in percentages)

veranderd karakter	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
dat weet ik niet	**11%**	**14%**	**9%**	**11%**
ja	**57%**	**40%**	**29%**	**46%**
nee	**32%**	**43%**	**54%**	**40%**
niet beantwoord	**1%**	**3%**	**9%**	**3%**
mening over karakter woonomgeving				
Dat maakt me niet uit	**22%**	**21%**	**16%**	**20%**
Ik vind het onprettig, maar het is niet anders	**32%**	**26%**	**34%**	**31%**
Ik vind dat heel erg vervelend	**29%**	**27%**	**16%**	**25%**
niet beantwoord	**17%**	**27%**	**34%**	**24%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

De meerderheid van respondenten in zone 1, 57%, geeft aan dat het karakter van de Woonomgeving is veranderd, waarbij 29% dat heel erg vervelend vindt. Voor de zones 2 liggen die percentages lager, 40% zegt dat het karakter is veranderd en 27% vindt dat erg vervelend. In zone 3 zijn de percentages 29% voor veranderd en 16% vindt dat erg vervelend.
Zone 2 en 3 hebben een hoger percentage antwoorden dat het karakter van de woonomgeving niet is veranderd ten opzichte van wel veranderd. In zone 3 is dit zelfs meer dan de helft, 54% zegt dat het niet is veranderd. Op zich verklaart het zich eenvoudig dat in zone 1 het karakter is gewijzigd omdat deze respondenten ook het dichtste bij de verandering woonachtig zijn.

Tot slot is gevraagd naar de algehele kwaliteit van de woonomgeving, alle aspecten bij elkaar meegenomen. Deze score is uitgevraagd op een elfpuntenschaal en weer versleuteld naar goed voor cijfer 8,9 en 10 en slecht voor cijfer 0 tm 3.

Tabel 3.5.29 Algehele kwaliteit woonomgeving na aanleg Betuweroute (in gemiddelde scores en in percentages)

	zone 1	zone 2	zone 3	totaal
gemiddelde score	**6,2**	**6,5**	**6,9**	**6,4**
goed	**27%**	**25%**	**40%**	**29%**
redelijk	**38%**	**46%**	**29%**	**39%**
voldoende	**18%**	**17%**	**20%**	**18%**
onvoldoende	**11%**	**6%**	**1%**	**8%**
niet beantwoord	**5%**	**5%**	**10%**	**6%**
N (= 100%)	**(168)**	**(112)**	**(70)**	**(350)**

Na de aanleg van de Betuweroute vindt 27% in zone 1 de kwaliteit van de woonomgeving goed en 38% vindt deze redelijk. In zone 2 geeft een kwart een goede beoordeling en 46% een redelijke. In zone 3 ligt het percentage weer wat hoger; 40% geeft oordeel goed en 29% een redelijke.
Over het algemeen genomen over alle zones beoordeelt meer dan driekwart van de respondenten de kwaliteit van de leefomgeving als goed tot redelijk.

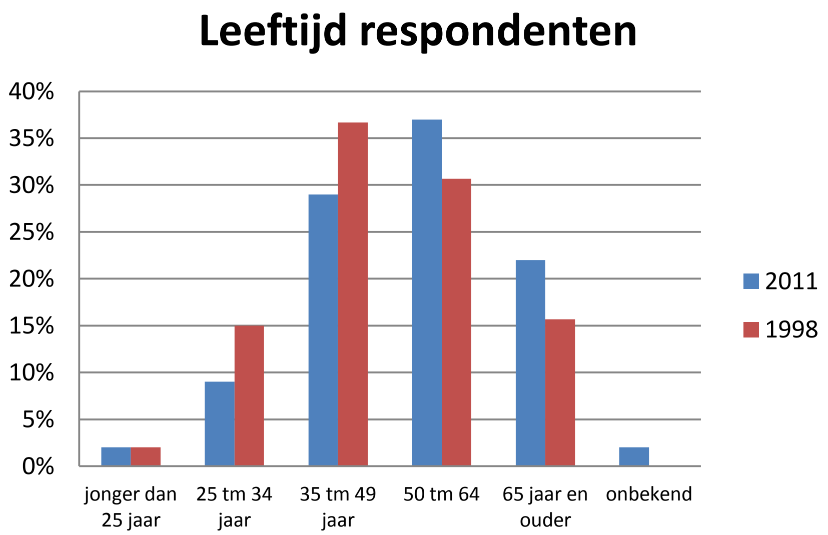
3.6 Vergelijking van de resultaten van eerder onderzoek

De centrale vraag die uit de evaluatie moet worden beantwoord is *'In hoeverre heeft de gerealiseerde Betuweroute geleid tot veranderingen in de beleving van geluidhinder respectievelijk van de woonomgeving?'*
In deze paragraaf worden uitkomsten uit de nulmeting naast de uitkomsten gezet uit de huidige meting. Er is in dit onderzoek niet vergeleken met de verwachtingen die men destijds had.
Doordat dit onderzoek gebaseerd is geweest op dezelfde vragen als gebruikt in 1998 en de verwerking in tabelvorm ook op dezelfde wijze is gepresenteerd is het mogelijk de meeste uitkomsten goed te vergelijken.
Als men kijkt naar de respondenten is te zien dat de verdeling tussen mannen en vrouwen gelijk is met de situatie in 1998; 57% van de respondenten is man en 43% vrouw.

Voor de vergelijking is het tevens van belang te weten hoe lang de mensen in hun woning wonen. Er zijn in het huidige onderzoek mensen die na de aanleg van de Betuweroute in het gebied zijn komen wonen. Uit het huidige onderzoek blijkt dat 51% van de mensen reeds in de huidige woning woont voor de aanleg van de Betuweroute. 17% is er komen wonen ten tijde van de aanleg van de Betuweroute en 29% is er komen wonen nadat de aanleg van de Betuweroute is voltooid.

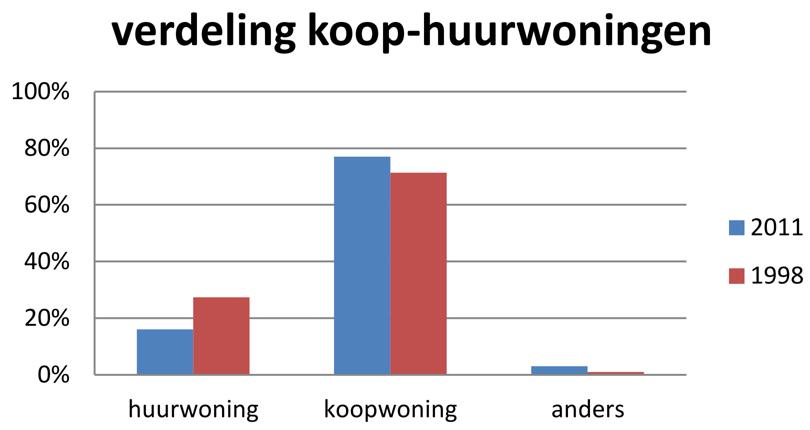
Er is geen groot verschil in leeftijd te zien tussen de respondenten die nu hebben gereageerd en de respondenten die destijds zijn. De groep respondenten bevindt zich grotendeels in de leeftijdscategorie tussen de 35 en 64 jaar. Dit is tweederde van alle respondenten, zowel in 1998 als in 2011.
Onderstaande grafiek geeft dit weer:

Grafiek 3.6.1: vergelijking leeftijd respondenten



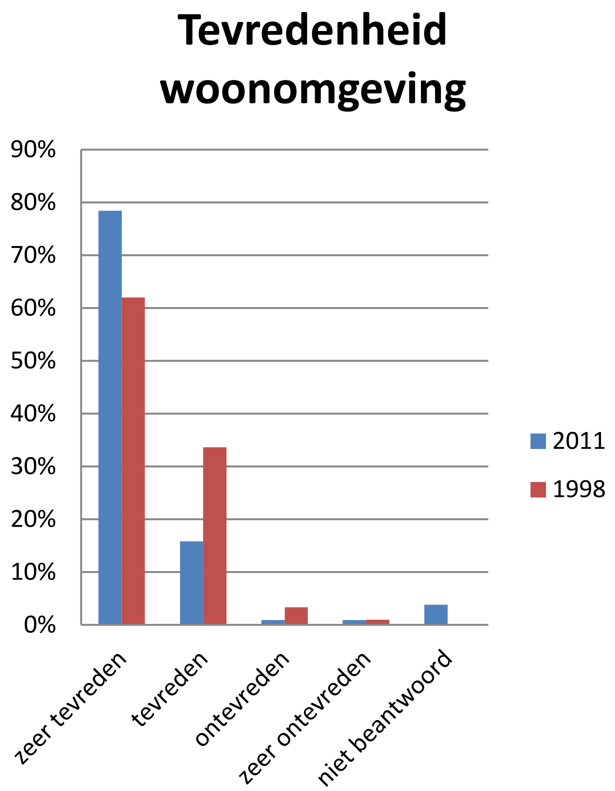
Een vergelijking tussen het aantal huur en koopwoningen laat zien dat het aantal huurders in 1998 iets hoger lag dan in 2011, alhoewel de verschillen niet groot zijn.

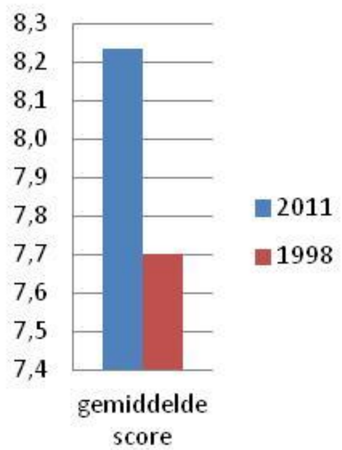
Grafiek 3.6.2: vergelijking huur-/koopwoningen



Waardering van woning en woonomgeving
Een vergelijking van de resultaten van woning en woonomgeving laat zien dat de waardering van de woning met in de tegenwoordige tijd hoger is dan in 1998.

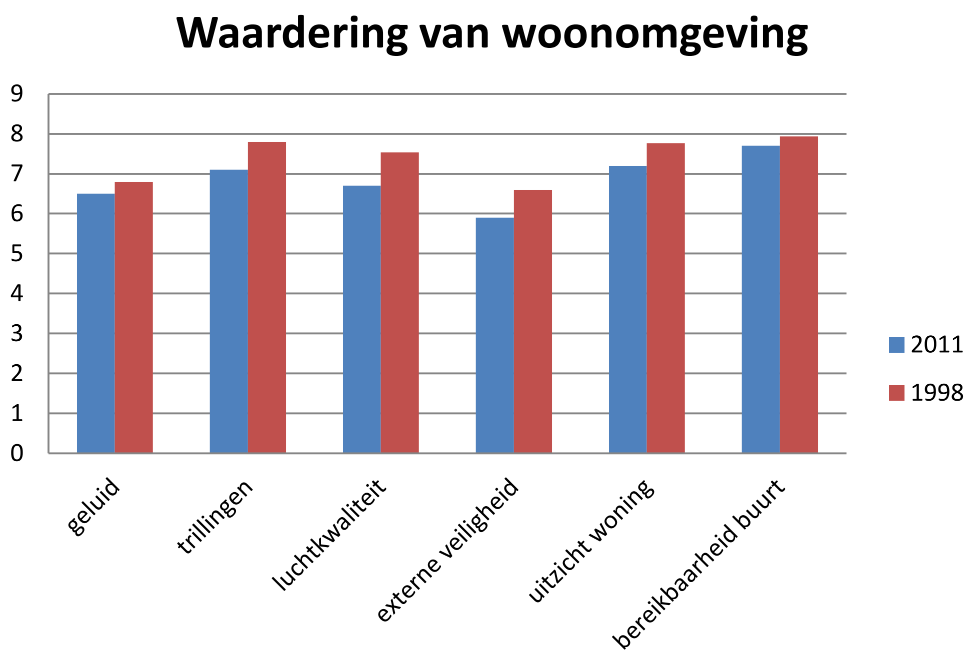
Grafiek 3.6.2: vergelijking tevredenheid over woonomgeving





Beleving van verstorende en leefbaarheidaspecten
Bij de nulmeting en ook tijdens het huidige onderzoek zijn dezelfde aspecten bevraagd.
Hieronder volgt een vergelijking betreffende de aspecten geluid, trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid, uitzicht uit de woning en de bereikbaarheid van de buurt. In onderstaande grafiek is hiervan een vergelijking zichtbaar tussen de onderzoeken gemaakt.

Grafiek 3.6.3: vergelijking waardering leefbaarheidaspecten



In de bovenstaande grafiek is zichtbaar dat de waardering van de omgeving op de diverse aspecten over het algemeen in 2011 als minder hoog wordt beoordeeld dan ten tijde van voor de Betuweroute.
De verschillen zijn niet groot.
In onderstaande tabel staan de gemiddelden in cijfers weergegeven.

Tabel 3.6.1 Waardering aspecten woonomgeving (in cijfers)

	2011	1998
geluid	6,5	6,8
trillingen	7,1	7,8
luchtkwaliteit	6,7	7,5
externe veiligheid	5,9	6,6
uitzicht woning	7,2	7,8
bereikbaarheid buurt	7,7	7,9
N (= 100%)	**(350)**	**(988)**

4 Conclusie

Dit onderzoek is een herhaling van het vooronderzoek zoals dat in 1998 is uitgevoerd.

Het recreantenonderzoek dat in augustus 2011 heeft plaatsgevonden heeft veel reacties opgeleverd. In tegenstelling tot het veldonderzoek in 1998, waarbij er onderzoek is gedaan in drie stiltegebieden, is er dit onderzoek gekozen voor twee stiltegebieden. In 1998 zijn er in totaal 240 gesprekken gehouden in de recreatiegebieden. Nu, in 2011, zijn er op twee dagen 131 interviews afgenomen. De uitkomsten van het huidige onderzoek zijn weergegeven en vervolgens zijn de verwachtingen van de geïnterviewden uit 1998 tegen de uitkomsten van nu gehouden.
In 1998 was de verwachting dat de Betuweroute een negatieve invloed zou hebben op de beleving van de woonomgeving en het geluid.
De resultaten van het huidige onderzoek geven deze verwachting niet weer.

Waardering van natuur en landschap, gebaseerd op elfpuntenschaal (0=slecht, 10= zeer goed) ***1998***

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Mooi en aangenaam landschap	**8,3**	**8,1**	**8,1**
Variaties in het landschap	**7,7**	**7,4**	**7,5**
Uitgestrektheid van het landschap	**7,9**	**7,6**	**7,7**
Natuurlijk landschapsbeeld	**7,6**	**7,3**	**7,4**
Prettig om te fietsen en te wandelen	**8,3**	**8,2**	**8,2**

Waardering van natuur en landschap, gebaseerd op elfpuntenschaal (0=slecht, 10= zeer goed) ***2011***

	Rijnstrangen	Giessen	totaal
Mooi en aangenaam landschap	**8,3**	**7,9**	**8,1**
Variaties in het landschap	**8**	**7,4**	**7,7**
Uitgestrektheid van het landschap	**8,2**	**7,6**	**7,9**
Natuurlijk landschapsbeeld	**8**	**7,4**	**7,7**
Prettig om te fietsen en te wandelen	**8,5**	**8,1**	**8,3**

Het gebied Rijnstrangen is in 1998 gemiddeld beoordeeld met een 8,0 en wordt in 2011 met een cijfer 8,2.
Het gebied Giessen is in 1998 en in 2011 gemiddeld beoordeeld met een 7.7.
Als men de beide gebieden samen neemt dan wordt de waardering van natuur en landschap in 1998 beoordeeld met een gemiddelde van 7,8 en in 2011 beoordeeld met een 8,0.

Het onderzoek dat is gedaan onder omwonenden is, in tegenstelling tot in 1998 waarin men mensen heeft geïnterviewd, uitgevoerd middels een enquête die is toegestuurd aan 1500 personen woonachtig in de zones nabij de Betuweroute.
De vragen in de toegestuurde enquête zijn grotendeels vergelijkbaar met de vragen gesteld in de interviews in 1998. Meer dan de helft van de respondenten was

woonachtig in het gebied voordat de Betuweroute is aangelegd. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek in 1998 en de uitkomsten van het huidige onderzoek, wordt een vergelijking gedaan van de beleving van omwonenden toen en nu.
Er is geen vergelijking gemaakt op basis van uitkomsten van de verwachtingen van de geïnterviewden in 1998.
De uitkomsten van het onderzoek laten zien dat het gemiddelde waarderingscijfer in 2011 lager ligt dan de gemiddelde waardering in 1998 op de aspecten geluid, trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid, uitzicht van de woning en de bereikbaarheid van de buurt. Op alle aspecten wordt in de huidige beleving een lager cijfer gegeven (op een schaal van 10). De verschillen variëren van 0,2 voor de bereikbaarheid van de buurt tot een onderling verschil in waardering van 0,8 op de luchtkwaliteit.
Als de tevredenheid met de woonomgeving wordt vergeleken met het eerdere onderzoek dan is zichtbaar dat men in de huidige situatie gemiddeld meer tevreden is dan in 1998. Een gemiddeld cijfer van 7,7 in 1998 tegenover een gemiddelde beoordeling van 8,2 in 2011. 78% van de respondenten geeft aan zeer tevreden te zijn met de huidige woonomgeving. In 1998 was dit percentage 62%.

De verificatie van de voormeting uit 1999 gebeurt door de centrale vraag te beantwoorden:

'In hoeverre heeft de gerealiseerde Betuweroute geleidt tot veranderingen in de belevingswaarde van de woonomgeving en de stiltegebieden?'

De veranderingen in de waardering van de omgevingsaspecten die zijn onderzocht laten zien dat de waardering in de huidige situatie een lagere score kent dan de waardering gegeven in 1998. De verschillen zijn echter niet groot en scoren in zowel in 1998 als nu een ruim voldoende.
Op het aspect woning en woonomgeving is zichtbaar dat de tevredenheid over de woning en de woonomgeving in de huidige situatie een hogere waardering kent dan in 1998. Beide scoren ruim voldoende tot goed.
Voor de waardering van de stiltegebieden is niet zichtbaar dat de aanleg van de Betuweroute heeft geleid tot veranderingen inde beleving. Zowel in de huidige situatie als in het verleden in 1998 krijgen de stiltegebieden een hoge waardering.

Colofon

Opdrachtgever	ProRail B.V. mevr. A. Veldhuizen
Uitgave	Movares Nederland B.V. IN-BB DK R4.04 Daalseplein 101 / Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	06 5162 4459
Telefax	
Ondertekenaar	drs. G.R. van Manen Projectmanager
Projectnummer	IN180087